ISSN (Print): 2304-5809
ISSN (Online): 2313-2167

Науковий журнал

«Молодий вчений»

№ 5 (20) травень, 2015 р.

Частина 1

Члени редакційної колегії журналу:

Вікторова Інна Анатоліївна – доктор медичних наук (Росія)
Глущенко Олеся Анатоліївна – доктор філологічних наук (Росія)
Змерзлий Борис Володимирович – доктор історичних наук (Україна)
Іртищева Інна Олександрівна – доктор економічних наук (Україна)
Лебєдєва Надія Анатоліївна – доктор філософії в галузі культурології (Україна)
Марусенко Ірина Михайлівна – доктор медичних наук (Росія)
Морозенко Дмитро Володимирович – доктор ветеринарних наук (Україна)
Нетюхайло Лілія Григорівна – доктор медичних наук (Україна)
Пекліна Галина Петрівна – доктор медичних наук (Україна)
Романенкова Юлія Вікторівна – доктор мистецтвознавства (Україна)
Стратонов Василь Миколайович – доктор юридичних наук (Україна)
Шаванов Сергій Валентинович – кандидат психологічних наук (Україна)
Шайко-Шайковський Олександр Геннадійович – доктор технічних наук (Україна)
Шапошникова Ірина Василівна – доктор соціологічних наук (Україна)
Швецова Вікторія Михайлівна – кандидат філологічних наук (Росія)
Шерман Михайло Ісаакович – доктор педагогічних наук (Україна)
Шипота Галина Євгенівна – кандидат педагогічних наук (Україна)
Яковлев Денис Вікторович – доктор політичних наук (Україна)
Яригіна Ірина Зотовна – доктор економічних наук (Росія)

Повний бібліографічний опис всіх статей журналу представлено у:
Національній бібліотеці України імені В.В. Вернадського,
Науковій електронній бібліотеці «КіберЛенінка»,
Науковій електронній бібліотеці Elibrary.ru, Polish Scholarly Bibliography

Журнал включено до міжнародних каталогів наукових видань і наукометричних баз:
РИНЦ, ScholarGoogle, OAJI, CiteFactor, Research Bible, Index Copernicus.
Index Copernicus (IC™ Value): 4.11 (2013)

Свідоцтво про державну реєстрацію
друкованого засобу масової інформації – серія КВ № 18987-7777Р від 05.06.2012 р.
видане Державною реєстраційною службою України

На обкладинці зображена Національна академія наук України. У 1918 році урядом гетьмана П.П. Скоропадського була заснована Національна академія наук України, яка була найбільш значущою на всій території країни. Видатний вчений зі світовим ім'ям В.І. Вернадський був членом-засновником і першим президентом Української академії наук. Сьогодні Національна академія наук України включає в себе 168 наукових установ та 46 організацій дослідницько-виробничої бази. Загальна кількість працюючих в Національній академії наук України становить понад 40 тисяч осіб, у тому числі близько 20 тисяч науковців. Щорічно, в третю суботу травня, в Україні відзначається професійне свято працівників науки – День науки. Наука – одна з найважливіших галузей у нашій країні. Високий рівень освіти та розвитку наукової діяльності дозволяють вченим брати участь у вирішенні різних завдань світового масштабу.

Відповідальність за зміст, добір та викладення фактів у статтях несуть автори. Редакція не завжди поділяє позицію авторів публікацій. Матеріали публікуються в авторській редакції. Передрукування матеріалів, опублікованих в журналі, дозволено тільки зі згоди автора та редакції журналу.

© Науковий журнал «Молодий вчений», 2015
© Дизайн, Видавничий дім «Гельветика», 2015

ЗМІСТ

ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ

Попенко В.И.
Загадка комптоновской длины волны электрона 8

Попенко В.И.
Поле электрона в динамическом представлении 11

Стойка М.В.
Ручні скінченні групи відносно проективних зображень над комутативними кільцями 15

Филер С.Е., Шелуденко А.С.
Устойчивость систем, неразрешённых относительно старших производных 18

ХІМІЧНІ НАУКИ

Зборовская Б.А., Косогина И.В., Донцова Т.А., Иваненко И.Н.
Влияние условий активации красных шламов на сорбционные характеристики полученных реагентов 22

Стецик В.В.
Методичні особливості хімічного аналізу з одночасним протіканням в одній системі титриметричних р еакцій різних типів 26

БІОЛОГІЧНІ НАУКИ

Кузнецова В.Г.
Гістологічне дослідження печінки щурів після введення екстрактів з ембріонів курей в умовах експериментального гепатиту 30

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

Василенко І.А.
Дослідження основних властивостей модифікованих залізооксидних пігментів 36

Жованик М.О.
Загальні принципи захисту мобільних пристроїв в корпоративній мережі 39

Коптовец А.Н., Барташевский С.Е., Яворская В.В., Савченко А.А.
Разработка тормозных систем подвижного состава шахтного рельсового транспорта высокого технического уровня 43

Кравець П.І., Шимкович В.М., Николин О.І.
Нейромережева система машинного бачення з апаратно-програмною реалізацією на ПЛІС 47

Маланчук М.С., Коломієць М.Г.
Вплив локальних факторів на величину нормативної грошової оцінки земель у межах населених пунктів 50

Сахно В.П., Сакно О.П., Лисий О.В.
До моделювання системи технічного обслуговування і ремонту автопоїздів 54

Шовкалюк М.М., Войналович Н.О.
Застосування регресійних залежностей для прогнозування теплоспоживання навчальних корпусів 57

Шовкалюк М.М., Войналович О.О.
Розробка моделей для розрахунку теплових потоків через підлогу у відповідності з нормами ЄС 61

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

Баркарь Є.В., Кириченко В.А.
Вплив класової приналежності на показники молочної продуктивності корів 66

Дехтяр Ю.Ф., Кулікова В.Ю.
Вплив готових сухих кормів на динаміку розвитку молодняку собак породи середньоазіатська вівчарка 69

ІСТОРИЧНІ НАУКИ

Біловус Л.І.
Україномовна періодика США у контексті збереження рідної мови як основи національної ідентичності 74

Резніков В.В.
Антигетьманський повстанський рух на Слобожанщині (травень-листопад 1918 року) 77

Рєпін І.В.
Визволення території Закарпаття у ході Карпатсько-Ужгородської операції військ Червоної Армії (жовтень 1944 року) 83

Шпак Д.О.
Шестидесятництво і правозахисний рух на Півдні Української РСР II половини XX століття 87

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

Бикова Н.А., Сушко А.С.
Стан та перспективи розвитку інвестиційної діяльності Чернівецької області 96

Волошанюк Н.В., Маханько Л.В.
Фінансовий стан підприємств ГМК та шляхи його покращення 100

Гетьман О.О., Салімов Ашраф Акиф Огли
Вдосконалення системи стимулювання праці на вітчизняних сервісних підприємствах 104

Гнидюк І.В., Гороховська Ю.І.
Децентралізація в Україні: сучасний стан та перспективи розвитку 108

Голобородько Я.О.
Напрями вдосконалення кредитного забезпечення конкурентоспроможності підприємств аграрної сфери 111

Головко А.Я.
Впровадження концепції соціального маркетингу у діяльність вітчизняних підприємств 118

Грицюк І.В.
Вплив фінансової політики на регулювання національної економіки України 123

Даниленко І.О.
Технології електронної торгівлі в банківській сфері 126

Довга Т.А.
Роль та місце аналізу виробничих запасів в системі управління ресурсним потенціалом підприємства 130

Дудник В.В.
Управління закупівлями на бюджетних підприємствах на основі застосування методології контролінгу 134

Єрмаченко В.Є., Журавльова С.М.
Стратегії розвитку підприємств готельного господарства 138

Жердецька Л.В.
Вплив систематичного та системного ризиків на формування ресурсної бази банків України 141

Житкевич О.В., Азарова А.О.
Аналіз існуючих програмних засобів щодо оцінювання рівня конкурентоспроможності українських підприємств 145

Захаров В.А.
Управління витратами промислового підприємства за допомогою центру витрат 149

Іщенко О.О.
Вдосконалення інструментів оцінки фінансової стійкості банку в умовах економічної нестабільності 153

Клевчік Л.Л.
Особливості впливу розвитку ринку економічної інформації на суспільне виробництво 159

Крихівська Н.О., Вацеба М.В.
Особливості реформування податкової системи України в умовах економічної нестабільності 163

Куденчук В.Г.
Теоретичні аспекти та сутність державно-приватного партнерства в Україні 166

Козлова В.А.
Теоретические аспекты построения архитектуры национальной депозитарной системы Украины 171

Полгородник О.В.
Державна стратегія міжнародної інтеграції України 176

CONTENTS

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

Popenko V.I.
Mystery of compton wavelength of the electron ... 8
Popenko V.I.
Electron field in dynamic presentation ... 11
Stoika M.V.
Tame finite groups with respect to projective representations over commutative rings ... 15
Filer Z.Yu., Sheludenko A.S.
Stability of systems unresolved n respect of higher derivatives ... 18

CHEMICAL SCIENCES

Zborovska B.A., Kosohina I.V., Dontsova T.A., Ivanenko I.M.
Effect of activation of red mud on sorption characteristics of obtained reactants ... 22
Stetsyk V.V.
Methodological peculiarities of chemistry analysis with simultaneous passage of reactions of different types in single system of titration reactions ... 26

BIOLOGICAL SCIENCES

Kuznetsova V.H.
Histological research of the liver of rats after insertion of extracts from chick embryos in terms of experimental hepatitis ... 30

ENGINEERING SCIENCES

Vasylenko I.A.
Study of the basic properties of modified iron oxide pigments ... 36
Zhovanyk M.O.
The general principles of the protection of mobile devices on the corporate network ... 39
Koptovets O.M., Bartashevskyi S.Ye., Yavorska V.V., Savchenko A.O.
Development of braking systems of rolling stock of high technology rail transport ... 43
Kravets P.I., Shymkovych V.M., Nykolyn O.I.
Neural network machine vision system with hardware and programmatic implementation on FPGA ... 47
Malanchuk M.S., Kolomiiets M.H.
The influence of local factors on the value of the normative monetary value of land within settlements ... 50
Sakhno V.P., Sakno O.P., Lysyi O.V.
To the simulation of the road train maintenance and repair system ... 54
Shovkaliuk M.M., Voinalovych N.O.
The application of regression dependence to predict heat consumption of the educational buildings ... 57
Shovkaliuk M.M., Voinalovych O.O.
Development of models for calculating heat flows throught the floor in accordance with standards of the EU ... 61

AGRICULTURAL SCIENCES

Barkar E.V., Kyrychenko V.A.
Influence of class belonging on the indices of cows' milk producing ability ... 66
Dekhtiar Yu.F., Kulikova V.Yu.
Effect of ready-made dry feed on the dynamics of development of young dogs of Central Asian Shepherd breed ... 69

HISTORICAL SCIENCES

Bilovus L.I.
Ukrainian-language periodicals of USA in the context of preserving the native language as the basis of national identity ... 74
Reznikov V.V.
Anti-hetman rebel movement on Slobozhanshchyna (may-november 1918) ... 77
Repin I.V.
Liberation of transcarpathia during the Carpathian-Uzhgorod operetion of the Red Army (october 1944) ... 83
Shpak D.O.
The Sixtiers and the human rights movement in the south of Ukrainian SSR of the second half of the XX century ... 87

ECONOMIC SCIENCES

Bykova N.V., Sushko A.S.
Condition and prospects of investment in activities of Chernivtsi Oblast ... 96
Voloshaniuk N.V., Makhanko L.V.
Financial position of enterprises of mining and metallurgical complex and measures for its improvement ... 100
Hetman O.A., Salimov Ashraf Akif oğlu
Improvement of labour motivation system at domestic service enterprises ... 104
Hnydiuk I.V., Horokhovska Yu.I.
Decentralization in Ukraine: current situation and development prospects ... 108
Holoborodko Ya.O.
Improvement of crediting the competitiveness of agrarian enterprises ... 111
Holovko A.Y.
Social marketing concept implementation in domestic enterprises' activity ... 118
Hrytsiuk I.V.
Influence of fiscal policy on regulation of the national economy of Ukraine ... 123
Danylenko I.O.
Technologies of e-commerce in the banking sector ... 126
Dovha T.A.
The role and place of analysis of production supplies in the management of resource potential of the enterprise ... 130

Dudnyk V.V.
Application of the controlling methodology to procurement management in state-financed establishments....................134
Yermachenko V.Ye., Zhuravlova S.M.
Strategies of development of enterprises of hotel industry.......................138
Zherdetska L.V.
Influence of systematic and systemic risk on formation of funding base of Ukrainian banks 141
Zhytkevych O.V., Azarova A.O.
Analysis of basic software for evaluating competitiveness of Ukrainian enterprises................................145
Zakharov V.A.
Expenditure management of industrial enterprise using the cost centre 149
Ishchenko O.O.
Improvement of tools for assessing bank's financial stability in conditions of economical instability................................153
Klevchik L.L.
Features of impact of development of economic information market on social production......................................159
Krykhivska N.O., Vatseba M.V.
Features of reform of the tax system of Ukraine in terms of economic instability.....163
Kudenchuk V.H.
Theoretical aspects and essence of public-private partnership in Ukraine.........166
Kozlova V.A.
Theoretical aspects construction of architecture national depositary systems of Ukraine...171
Polgorodnik O.V.
State strategy of the international integration of Ukraine....................................176

ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ

УДК 539:124

ЗАГАДКА КОМПТОНОВСКОЙ ДЛИНЫ ВОЛНЫ ЭЛЕКТРОНА

Попенко В.Й.
Научно-производственная корпорация «Киевский институт автоматики»

В результате детального анализа Комптоновской длины волны электрона, обнаружена логически связанная с ней частота электрона Ωо. Приведены факты проявления частоты Ωо во взаимодействиях электрона, и связь частоты излучений электрона с частотой Ωо. Указана возможность обнаружить новые неизвестные свойства электрона, связанные с частотой электрона Ωо.

Ключевые слова: электрон, Комптоновская длина волны электрона, аннигиляция, излучение, волновая функция.

Электрону, свойственны следующие, экспериментально установленные, основные характеристики: электрический заряд e, масса m, энергия W, эффективное сечение рассеяния электроном энергии электромагнитной волны σ_e, магнитный момент μ_e, момент количества движения, или спин p_s, волновая функция φ(t,x), длина волны де-Бройля λ и Комптоновская длина волны электрона Λ.

Каждая из перечисленных характеристик электрона имеет определённый физический смысл [1].

Заряд электрона e – мера взаимодействия электрона с внешним электрическим полем. Сила, действующая на электрон в электрическом поле равна произведению заряда на вектор поля E,

$$F = e \cdot E.$$

Масса электрона m – мера противодействия изменению состояния электрона. Сила, противодействия изменению скорости электрона, равна произведению его массы m на ускорение $\dot{v}$,

$$F = m \cdot \dot{v}.$$

Энергия электрона W определяет количество энергии заключенной в электроне, которая согласно специальной теории относительности, равна произведению массы электрона на скорость света $W = mc^2$, и может быть испущена в виде квантов электромагнитного излучения, в процессе аннигиляции электрона с позитроном

$$W = h \cdot \nu.$$

Эффективное сечение рассеяния электроном энергии электромагнитной волны характеризует рассеивающие свойства электрона, и равно 2/3 площади сферы, с, так называемым, классическим радиусом электрона r_0, [1],

$$\sigma_e = \frac{2}{3} 4\pi r_0^2, \text{ где } r_0 = \frac{e^2}{m_0 c^2}.$$

Магнитный момент электрона μ – мера взаимодействия электрона с внешним магнитным полем. В магнитном поле на электрон действует момент сил равный векторному произведению магнитного момента электрона на вектор напряженности магнитного поля $M = \mu \times H$. Численное значение магнитного момента равно магнетону Бора [1]

$$\mu_B = \frac{eh}{4\pi mc}.$$

Собственный момент количества движения электрона, или спин p_s – мера противодействия электрона изменению ориентации в пространстве. Момент сил, направленны на изменение ориентации спина электрона в пространстве вызывает его прецессию. Численное значение спина равно константе постоянная Планка, делёной на 4π [1],

$$p_s = \frac{h}{4\pi}.$$

Волновая функция специфическая характеристика микрочастиц в квантовой физике описывает состояние их движения. Согласно гипотезе о волнах материи Де-Бройля, волновая функция представляет собой амплитуду вероятности пребывания частицы в рассматриваемой области пространства [2]

$$\psi(t,x) = A\, expi\left(\frac{W}{\hbar} t - \frac{p}{\hbar} x\right).$$

Квадрат модуля волновой функции равен плотности вероятности обнаружения частицы в заданной точке.

Длина волны волновой функции электрона $\lambda = \frac{h}{mv}$, длина волны де-Бройля является параметром, определяющим картину дифракции электронов рассеиваемых на кристаллах [2].

Характеристика Комптоновская длина волны электрона, являющаяся предметом исследования в статье, получена, как параметр изменения длины волны рентгеновского излучения, рассеиваемого электронами атомов, в теоретическом обосновании опыта Комптона [3],

$$\Delta \lambda = \lambda' - \lambda = 2 \sin^2 \frac{\theta}{2} \cdot \frac{h}{m_o c} = f(\theta) \cdot \Lambda.$$

Это изменение равно произведению функции угла рассеяния $f(\theta)$ на некоторую константу Λ, названную Комптоновской длиной волны электрона, составленную из мировых констант постоянной Планка h, массы электрона m_o и скорости света c,

$$\Lambda = \frac{h}{m_o c} = 2{,}42621 \cdot 10^{-10} \text{ см.} \quad (1)$$

Задачей статьи является попытка установить физический смысл характеристики электрона Комптоновская длина волны, объяснение, которому в физической литературе автором не обнаружены.

Волновые свойства присущие электрону при рассеянии рентгеновского излучения в опыте Комптона никак не проявляются, и в теоретическом обосновании эксперимента не фигурируют, и потому не могут способствовать установлению физического смысла Комптоновской длины волны электрона [3].

К тому же длина волн де – Бройля, $\lambda = \frac{h}{mv}$, электронов отдачи, которые действительно имеют место в опыте Комптона, при $v < c$, на несколько порядков превышают Комптоновскую длину волны $\lambda > \Lambda$ [2].

Между тем, следует отметить, что Комптоновская длина волны электрона заметно проявляется, как мера длины в определённых зависимостях атомной физики.

Магнитный момент электрона, с обозначением Комптоновской длиной волны вместо комбинации констант h, m, c, приобретает характерную для момента диполя зависимость, как произведение зарядов e, образующих диполь, на расстояние Λ между ними, с коэффициентом $\frac{1}{4\pi}$,

$$\mu = \frac{eh}{4\pi mc} = \frac{e \cdot \Lambda}{4\pi}.$$

Спин, электрона с обозначением Комптоновской длины волны электрона, также приобретает харак-

ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ

© Попенко В.И., 2015

терную для момента количества движения зависимость, как произведение массы m, на скорость c и на длину плеча Λ, с коэффициентом $\frac{1}{4\pi}$

$$p_s = \frac{h}{4\pi} = \frac{mc\Lambda}{4\pi}.$$

Длина волны излучений электронов в его взаимодействиях также проявляет очевидную зависимость от Комптоновской длины волны.

Коротковолновая граница тормозного рентгеновского излучения электрона равна Комптоновской длине волны с коэффициентом в виде отношения энергии покоя электрона к максимальной кинетической энергии электронов, приобретаемой в ускоряющем потенциале U [4]

$$\lambda_\Gamma = \frac{ch}{eU} = \frac{ch}{0.5mv^2} = \frac{h}{m_0 c}\frac{m_0 c^2}{0.5mv^2} = \Lambda \cdot \frac{W_0}{W_k} \qquad (2)$$

Длина волны λ_{mn} спектральной составляющей излучения атома водорода, вычисляемая из формулы Бальмера – Ридберга равна Комптоновской длине волны электрона, умноженной на квадрат постоянной тонкой структуры и безразмерную спектральную функцию в виде разности квадратов обратных значений натуральных чисел m, n [4]

$$\lambda_{mn} = \Lambda \cdot 2\alpha^2 \left(\frac{1}{m^2} - \frac{1}{n^2}\right)^{-1}. \qquad (3)$$

Особый интерес, для задачи, поставленной в статье, представляет факт равенства длины волны γ – квантов, испускаемых при аннигиляции электрон – позитронной пары Комптоновской длине волны электрона, который был проверен экспериментально и подтвержден с большой точностью [5]

$$\lambda_\gamma = \frac{h}{m_0 c} = \Lambda \qquad (4)$$

В физике микромира расстояние иногда задаётся, как путь проходимый светом за определённый интервал времени, который называется временем пролёта. Если рассматривать характеристику электрона Комптоновская длина волны с этой позиции, очевидно, для электрона существует характерный интервал времени, или период T, такой что произведение его на скорость света равно Комптоновской длине волны электрона

$$c \cdot T = \Lambda.$$

Длина волны λ, как физическая категория, обычно связана с другой физической категорией волны – частотой ν. В классической электродинамике длина волны связана с частотой простым соотношением

$$\lambda = \frac{c}{\nu},$$

где частота ν – величина обратная периоду T,

$$\nu = \frac{1}{T}.$$

Поэтому нет никаких причин, не позволяющих записать Комптоновскую длину волны электрона Λ, как зависимость классической электродинамики в виде отношения скорости света c и частоты Ω, соответствующей интервалу времени или периоду T,

$$\Lambda = \frac{h}{m_0 c} = c \cdot T = 2\pi \frac{c}{\Omega}. \qquad (5)$$

Таким образом, в результате детального анализа характеристики электрона Комптоновская длина волны, получена новая его характеристика частота электрона Ω, формально связанная с Комптоновской длиной волны электрона отношением скорости света и Комптоновской длины волны электрона

$$\Omega = 2\pi \frac{c}{\Lambda}$$

Характеристику электрона, частота электрона Ω, можно поименовать Комптоновской частотой электрона, по аналоги с Комптоновской длиной волны электрона, но, поскольку Комптон не использовал эту возможность, будем называть её просто частотой электрона.

На шкале электромагнитных волн частота электрона расположена у границы рентгеновских лучей, испускаемых при взаимодействии электронов высоких энергий, и гамма лучей, испускаемых в ядерных реакциях

$$\Omega o = 7{,}7637619 \cdot 10^{20} \text{ рад/сек.}$$

Из равенства Комптоновской длины волны электрона Λ длине волны гамма – фотонов λ_γ, испускаемых при аннигиляции электрон – позитронной пары, следует, что частота электрона Ω в точности равна частоте гамма – фотонов ω_γ

$$\Lambda = 2\pi \frac{c}{\Omega} = \lambda_\gamma = 2\pi \frac{c}{\omega_\gamma}, \text{ откуда } \Omega = \omega_\gamma. \qquad (6)$$

В формуле Комптоновской длины волны электрона (1) стоит масса покоя электрона m_o, частоту покоящегося электрона следует также писать с нулевым индексом Ωо.

Масса движущегося электрона, согласно специальной теории относительности, зависит от скорости его движения [6]

$$m = m_o\left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right)^{-0{,}5}.$$

Следует полагать, что частота электрона, в формулу которой входит его масса, также зависит от скорости движения электрона

$$\Omega = 2\pi\frac{mc^2}{h} = 2\pi\frac{m_o c^2}{h}\left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right)^{-0{,}5} = \Omega_o\left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right)^{-0{,}5}. \qquad (7)$$

Для нерелятивистских скоростей $v < c$ частоту электрона, в некотором приближении можно записать как сумму частоты покоя электрона Ωо и слагаемого ω_v, зависящего от состояния электрона

$$\Omega = \Omega_o\left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right)^{-0{,}5} \approx \Omega_o + 0{,}5\frac{v^2}{c^2}\Omega_o = \Omega_o + \omega_v. \qquad (8)$$

Умножая числитель и знаменатель $0{,}5\frac{v^2}{c^2}\Omega_o$ на массу электрона, слагаемое частоты, зависящее от состояния электрона ω_v, получим, как произведение частоты покоя электрона на отношение кинетической энергии электрона и его энергии покоя,

$$\omega_v = 0{,}5\frac{v^2}{c^2}\Omega_o = \Omega_o\frac{0.5mv^2}{mc^2} = \Omega_o\frac{W_k}{W_0} \qquad (9)$$

Зависимость частоты излучения электронов от их кинетической энергии характерна для большинства взаимодействий электронов, примеры, подтверждающие это утверждение, приведены ниже.

Граничная, или максимальная частота тормозного рентгеновского излучения электрона, приобретшего в ускоряющем потенциале U кинетическую энергию $0.5m_o\vartheta^2 = eU$, равна отношению его кинетической энергии и постоянной Планка ħ, [4]

$$\omega_{\text{гр}} = 2\pi\nu_{\text{гр}} = \frac{0.5m_o\vartheta^2}{\hbar}.$$

При подстановке констант $\hbar = 2\pi m_o$ с Λ из (1) и $\Lambda = 2\pi\frac{c}{\Omega}$ из (5), граничная частота приобретает иной смысловой оттенок, становится равной частоте электрона, с нормирующим коэффициентом, в виде отношения кинетической энергии излучающего электрона к его энергии покоя

$$\omega_{\text{гр}} = \frac{0.5m_o\vartheta^2}{\hbar} = \frac{0.5m_o\vartheta^2}{m_o c\Lambda} = \Omega_o\frac{0.5m_o\vartheta^2}{m_o c^2} = \Omega_o\frac{W_k}{W_0}. \qquad (10)$$

Энергия фотонов, излучаемых электронами возбужденных атомов, равная произведению частоты фотонов ω и константы постоянная Планка

$$W = \hbar\omega.$$

При подстановке $\hbar = 2\pi m_o$ с Λ из (1) энергия фотонов становится равной энергии покоя электрона,

умноженной на отношение частоты фотона ω к частоте электрона Ωо

$$W = \hbar\omega = 2\pi m_o c\,\Lambda\omega = 2\pi m_o c^2\,\frac{\omega}{\Omega_o} = W_0\,\frac{\omega}{\Omega_o} \quad (11)$$

Спектр излучения атома водорода в волновых числах $\frac{1}{\lambda}$, отвечает сериальной формуле Бальмера – Ридберга [4],

$$\frac{1}{\lambda} = R\left(\frac{1}{m^2} - \frac{1}{n^2}\right),$$

где: константа постоянная Ридберга R равна $R = 0{,}5\alpha^2\Lambda$.

После умножения на $2\pi c$, подстановки R, и, учитывая, что, согласно равенству $2\pi\frac{c}{\Lambda} = \Omega_o$, получим формулу спектра частот атома водорода в зависимости от частоты электрона Ωо,

$$\omega = \frac{2\pi c}{\lambda} = 2\pi cR\left(\frac{1}{m^2} - \frac{1}{n^2}\right) = 0{,}5\frac{2\pi c}{\Lambda}\alpha^2\left(\frac{1}{m^2} - \frac{1}{n^2}\right) = 0{,}5\Omega_o\alpha^2\left(\frac{1}{m^2} - \frac{1}{n^2}\right) \quad (12)$$

Не трудно заметить, что преобразованная формула спектра атома водорода проявляет явную зависимость от частоты электрона Ωо.

Ионизационный потенциал атома водорода равен половине произведения квадрата константы постоянной тонкой структуры на энергию покоя электрона

$$W_u = 0.5\ \alpha^2 m_o c^2,$$

и, соответственно, максимальной кинетической энергии электрона в атоме водорода $W_u = W_k$, откуда находим, что константа постоянная тонкой структуры равна отношению максимальной кинетической энергии к энергии покоя электрона $\alpha^2 = \frac{W_k}{W_0}$.

В результате, наблюдаемую частоту атома водорода (12) можно записать в следующем виде

$$\omega = \Omega_o\frac{W_k}{W_0}\left(\frac{1}{m^2} - \frac{1}{n^2}\right) \text{ или } \omega = \frac{\Omega_o}{W_0}W_k\left(\frac{1}{m^2} - \frac{1}{n^2}\right). \quad (13)$$

Ωо и W_0 константы, поэтому спектр атома водорода равен частоте электрона Ωо и разложению в спектр кинетической энергии колебаний электрона в атоме, отнесённой к энергии покоя электрона.

Спектры излучения других атомов, также отвечающие сериальной формуле Бальмера – Ридберга с определенными дополнениями и поправками, и, поэтому, как и спектр атома водорода, также функционально зависят от частоты электрона Ωо.

Рассмотренные примеры свидетельствуют о том, что частоты излучений электронов ω пропорциональные частоте электрона Ωо и отношению кинетической энергии электрона к энергии покоя $\frac{W_k}{W_0}$ экспериментально наблюдаемы.

Частоты электрона Ω и Ωо во взаимодействиях электронов не наблюдаемы, т.е. виртуальны.

Следует также отметить, что характеристики электрона Комптоновская длина волны и частота электрона, связанны с волновыми свойствами электрона, которые определяются волновой функцией электрона квантовой механики

$$\psi(t,x) = A\,expi(\omega t - kx) = A\,expi\left(\frac{mc^2}{\hbar}t - \frac{mv}{\hbar}x\right). \quad (15)$$

В представлении Клейна – Гордона [7], частота ω волновой функции равна отношению полной энергии электрона к постоянной Планка

$$\omega = \frac{mc^2}{\hbar} = \frac{m_0c^2}{\hbar}\left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right)^{-0{,}5}.$$

Для скорости движения электрона меньшей релятивистской $\vartheta < c$ справедливо приближенное равенство

$$\omega = \frac{m_0c^2}{\hbar}\left(1 - \frac{v^2}{c^2}\right)^{-0{,}5} \approx \frac{m_0c^2}{\hbar} + \frac{0.5m_0v^2}{\hbar}.$$

При подстановке $\hbar = 2\pi m_o\ c\ \Lambda$ из (1) в первое слагаемое, частота волновой функции становится равной сумме частоты электрона Ωо и кинетической энергии электрона, делённой на константу постоянная Планка

$$\omega = \Omega_o + \Omega_o\frac{W_k}{\hbar} \quad (16)$$

Волновую функцию с частотой (16) можно представить произведением функции, не зависящей от состояния электрона с частотой Ωо и волновой функции в представлении Шредингера, в которой частота является отношением кинетической энергии электрона к постоянной Планка

$$\psi(t,x) = A\,expi\left(\Omega_o t + \frac{W_k}{\hbar}t - \frac{mv}{\hbar}x\right) = A\,expi\Omega_o t \cdot expi\left(\frac{W_k}{\hbar}t - \frac{p}{\hbar}x\right) \quad (17)$$

Для покоящегося электрона энергия электрона и его импульс равны нулю, $W_k = 0$, $p = 0$. Второй волновой множитель волновой функции (17), представляющий волновую функцию электрона в представлении Шредингера, обращается в единицу

$$expi\left(\frac{W_k}{\hbar}t - \frac{p}{\hbar}x\right) = 1$$

Но волновая функция Клейна – Гордона, благодаря сомножителю, не зависящему от состояния электрона $expi\Omega o\ t$, остаётся гармонически зависимой от времени с частотой Ωо. Объяснение этому факту не встречается в квантовой механике, и возможно в нем кроется какое-то новое, еще неизвестное свойство электрона.

Судя по рассмотренным фактам, частота электрона Ω является не просто формальной производной от Комптоновской длины волны электрона $\Omega = 2\pi\frac{c}{\Lambda}$. Следует полагать, что эта характеристика электрона имеет определенный физический смысл, раскрытие которого может дать новые представления о сущности электрона и его электрического поля.

О физическом смысле характеристики частота электрона, в следующей публикации.

Список литературы:

1. Тейлор Б., Лангенберг Д., Паркер У. Фундаментальные физические постоянные, УФН 105, вып. 3, 756 (1972).
2. Де Бройль Л. Волны и кванты, УФН 86, 371 (1965).
3. Compton A. H. The Spectrum of Scattered X-Rays, Phys. Rev. 22, 409 (1923).
4. Шпольский Э. В., Атомная физика, т. 1, Введение в атомную физику, изд. «Наука» 575 (1974).
5. Klemperer O., On the Annihilation Radiation of the Positron, Proc. Camber. Phil. Soc. 30, 347 (1934).
6. А. Эйнштейн, Собрание научных трудов, т. 1, Работы по теории относительности, изд. «Наука» 699 (1965).
7. Крауфорд Ф., Волны, изд. «Наука» 528 (1974).

Попенко В.Й.
Науково-виробнича корпорація «Київський інститут автоматики»

ЗАГАДКА КОМПТОНІВСЬКОЇ ДОВЖИНИ ХВИЛІ ЕЛЕКТРОНА

Анотація
В результаті детального аналізу Комптонівської довжини хвилі електрона, виявлена логічно пов'язана з нею частота електрона Ωо. Приведені факти прояву частоти Ωо у взаємодіях електрона, і зв'язок частоти випромінювань електрона з частотою Ωо Вказана можливість виявити нові невідомі властивості електрона, пов'язані з частотою електрона Ωо.
Ключові слова: електрон, Комптонівська довжина хвилі електрона, анігіляція, випромінювання, хвилева функція.

Popenko V.I.
Scientifically Productive Corporation «Kyiv Institute of Automation»

MYSTERY OF COMPTON WAVELENGTH OF THE ELECTRON

Summary
As a result of the detailed analysis of the Compton wavelength of the electron, the frequency of electron Ωo was found out. Facts of display of frequency Ωo in co-operations of electron, and connection of frequency of radiations of electron with frequency Ωo are provided. Possibility to find out the new unknown properties of electron, related to frequency of Ωo is noted.
Keywords: electron, Compton wavelength of the electron, annihilation, radiation, wave function.

УДК 539:124

ПОЛЕ ЭЛЕКТРОНА В ДИНАМИЧЕСКОМ ПРЕДСТАВЛЕНИИ

Попенко В.И.
Научно-производственная корпорация «Киевский институт автоматики»

Для объяснения характеристики электрона частота электрона предложена идея динамического поля электрона. Указаны причины, затрудняющие экспериментальное наблюдение динамичности поля электрона. Приведены факты, доказывающие динамическую сущность поля электрона. Рассмотрены возможные перспективы развития идеи динамического поля электрона и заряженных частиц в современном естествознании.
Ключевые слова: поле электрона, комптоновская длина волны электрона, аннигиляция, электродинамика, излучение, электромагнитные волны.

В статье «Загадка Комптоновской длины волны электрона» в результате анализа Комптоновской длины волны электрона и её свойств, установлена новая характеристика частота электрона, как классическое отношение скорости света к Комптоновской длине волны $\Omega_0 = 2\pi\frac{c}{\Lambda}$ и поставлен вопрос какова физическая сущность этой новой характеристики электрона [1].

Ответ на поставленный вопрос может быть найден из анализа следующих фактов.

По мнению некоторых известных физиков прошлого столетия, в частности, Макса Борна, энергия и масса электрона имеют электромагнитную природу [2].

Предположение об электромагнитной природе энергии электрона, подтверждает явление аннигиляции электрона с позитроном с испусканием γ-фотонов частоты Ω_0, [3].

Фото рождение электрон – позитронной пары в результате взаимодействия γ-фотонов частоты Ω_0, также может служить подтверждением электромагнитной природы энергии электрона.

Факты, подтверждающие электромагнитную природу энергии электрона, странным образом связаны с характеристикой частота электрона Ω_0, [4].

Частота электрона Ω_0, как отмечалось [1] фигурирует как параметр всех наблюдаемых частот излучения электронов.

Перечисленные факты и их связь с частотой электрона, позволяют предположить, что заряд электрона, и его электрическое поле, а также магнитный момент и магнитное поле соответствующее ему не статические, а динамические и гармонически изменяются во времени с частотой электрона Ωо, [5].

Таким образом, физический смысл частоты электрона Ωо состоит в том, что заряд электрона и его поле не статические, а динамические, гармонически изменяются во времени с частотой Ωо

$$q_e = -e\psi(t) = -e\exp i(\Omega_o t + \varphi_0)\,; \quad \boldsymbol{E} = \boldsymbol{E}_r\,\psi(t) = \boldsymbol{r}\frac{-e}{r^3}\exp i(\Omega_o t + \varphi_0). \quad (1)$$

Знак заряда определяет начальная фаза колебаний динамического поля φ_0. Для положительного заряда её значение равно нулю, $\varphi_0 = 0$. Для отрицательного заряда равно π,

$$+q=q\exp(i\Omega o t),\ \varphi_0 = 0;\ -q=q\exp(i\Omega o t\pm\pi),\ \varphi_0=\pi. \quad (2)$$

Колебания динамического поля зарядов одного знака синфазные. Зарядов противоположного знака – противофазные.

Идея динамического поля электрона может быть принята только в том случае, если существует объяснение причинам, по которым, динамическая за-

ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ

© Попенко В.И., 2015

висимость электрического поля не была замечена и не установлена ранее.

Объяснение их следующие. Ни электрический заряд q, ни электрическое поле E и его потенциал φ в отдельности не являются измеримыми величинами.

Чтобы измерить произвольный заряд q, его необходимо поместить в калиброванное электрическое поле E, φ, измерить энергию заряда в этом поле W, или силу F, действующую на заряд, и по известным зависимостям вычислить величину этого заряда $q = \frac{W}{\varphi}$, или $q = \frac{F}{E}$.

Для измерения электрического поля E, φ, необходимо поместить в него заряд q (желательно калиброванный), произвести те же измерения и, также вычислить искомые величины $\varphi = \frac{W}{q}$, или $E = \frac{F}{q}$.

Можно измерить движение заряда со скоростью v в магнитном поле H, выполнить вычисления с использованием формулы $F = \frac{q}{c} v \times H$.

Измеримы не электрические заряды и поля, а взаимодействия зарядов с электрическими и магнитными полями.

Неизмеримые электрические величины могут быть комплексными и описываться комплексными функциями $(q_e, \varphi, E) \propto \exp(i\Omega_o t)$..

Измеримыми могут быть только вещественные величины являющиеся следствием взаимодействия между электрическим полем и зарядами, вычисляемые путём бинарных операций умножения над неизмеримыми величинами $W \propto q_e \times \varphi$; $F \propto q_e \times E$.

Квадрат модуля комплексной величины равен произведению её комплексно сопряженных значений, поэтому для комплексных зарядов и полей справедливы формулы $W = 0.5(q \cdot \varphi^* + q^* \cdot \varphi)$, $F = 0.5(q \cdot E^* + q^* \cdot E)$, где q, φ, E и q^*, φ^*, E^* – комплексные величины и их комплексно сопряженные значения. Этими формулами мы и будем пользоваться далее.

Конечный результат операций умножения над не измеримыми, динамическими функциями поля электрона, которые дают измеримые, наблюдаемые величины, не содержит зависимости от времени и частоты, в то время, как производящие их динамические функции поля зависят от времени и частоты. Это подтверждают следующие примеры.

Энергия динамического поля электрона, гармонически зависящего от времени с частотой Ωo, не содержит зависимости от времени и частоты Ωo, и равна энергии, вычисляемой при статическом представлении поля электрона

$$W_o = \frac{q_e\, q_e^*}{r_e} = \frac{e^2}{r_e} \exp(i\Omega_o t)\ \exp(-i\Omega_o t) = \frac{e^2}{r_e}, \tag{3}$$

где $q_e = -e\, exp(i\Omega o\ t)$ и $q_e^* = -e\, exp(-i\Omega o\ t)$ – заряд электрона в динамическом представлении и его комплексно сопряженное значение, r_e – так называемый, классический радиус электрона.

Потенциальная энергия покоящегося электрона в динамическом поле стороннего покоящегося заряда $q = q \cdot expi\Omega o\ t$, так же не содержит зависимости от времени и частоты Ωo

$$W_{eq} = 0{,}5\ (\varphi q_e^* + \varphi^* q_e) =$$

$$= 0{,}5\ (-e)\varphi[\exp(i\Omega_o t)\exp(-i\Omega_o t) + \exp(-i\Omega_o t)\exp(i\Omega_o t)] = -e\varphi. \tag{4}$$

Где: $\varphi = \varphi\ exp(i\Omega o\ t)$ и $\varphi^* = \varphi\ exp(-i\Omega t)$ – потенциал динамического поля заряда в точке локализации электрона и его комплексно сопряженное значение, φ_q – модуль потенциала заряда q.

Сила F_{eq}, действующая на электрон в динамическом поле покоящегося заряда E, также равна значению, вычисляемому из статического представления поля электрона

$$F_{eq}=0{,}5(Eq_e^*+E^*q_e)=0{,}5\ (-e)\ E\ [exp(i\Omega o\ t)exp\ (-i\Omega o\ t)+ +exp\ (-i\Omega o\ t)\ exp\ (i\Omega o\ t)] = -e\ E. \tag{5}$$

Где: $E = E\ exp(i\Omega o\ t)$ и $E^* = E\ exp(-i\Omega o\ t)$ – вектор динамического электрического поля в точке локализации электрона и его комплексно сопряженное значение.

Если заряд q, в поле которого находится электрон, совершает гармонические колебания с частотой $\omega < \Omega o$, частота динамического поля заряда, кроме частоты покоя электрона Ωo, будет содержать и частоту колебаний заряда ω,

$$E_q \propto E\exp(i\Omega_o t)\exp(i\omega t)\ = \mathrm{E}\ \exp[i(\Omega_o + \omega)t] = \mathrm{E}\ \exp\ (i\Omega t). \tag{6}$$

На электрон в динамическом поле (6) этого заряда будет действовать сила, гармонически зависящая от времени с частотой колебаний заряда q

$$F=0{,}5\ (q_e\ E_q^*+q_e^*\ E_q)=$$
$$=-e\ E\ 0{,}5\ [exp(i\Omega o\ t)\ exp(-i\Omega t)+exp(-i\Omega o\ t)\ exp(i\Omega t)]=$$
$$=-e\ E\ 0{,}5\ [exp(-i\omega t)+exp(i\omega t)]=-e\ E\ cos\omega t, \tag{7}$$

где $E_q = E\ exp(i\Omega t)$ и $E_q^* = E\ exp(-i\Omega t)$ – динамическое поле заряда в точке локализации электрона и его комплексно сопряженное значение.

Частота действия силы на электрон в динамическом поле колеблющегося заряда ω, равна разности частоты динамического поля заряда Ω и частоты динамического поля покоящегося электрона Ωo, то есть частоте колебаний заряда

$$\Omega - \Omega o = (\Omega o + \omega) - \Omega o = \omega. \tag{8}$$

Если в динамическое поле заряда $Eq = E\ exp\ (i\Omega t)$, с частотой $\Omega = \Omega o + \omega$ поместить проводник, в нем возникнет э.д.с. Эта э.д.с. может быть измерена электротехническими средствами. Измеримой или наблюдаемой частотой этой э.д.с. будет частота ω, равная частоте действия силы (7) на электроны проводника.

Частота колебаний динамического поля заряда Ω и частота динамического поля электрона Ωo во взаимодействии электронов с динамическим полем не проявляются, т.е. не наблюдаемы.

Наблюдаемой частотой воздействия на покоящийся электрон динамического поля, частота которого Ω отличается от частоты динамического поля покоящегося электрона Ωo, является разность их частот

$$\omega_H = \Omega - \Omega o. \tag{9}$$

Колебания динамического поля с частотой Ωo или Ω можно было бы наблюдать непосредственно, если бы существовала частица со статическим электрическим зарядом, наблюдаемое взаимодействие которой с динамическим полем происходило бы на частотах Ωo или Ω.

Но поскольку единственным, существующим прибором, для тестирования электрического поля, является электрон с его динамическим электрическим полем, доступны наблюдению только разностные частоты исследуемого поля Ω и электрона Ωo, с наблюдаемой частотой $\omega_H = \Omega - \Omega o$.

Можно полагать доказанным, что в разнообразных электрических измерениях динамическая сущность электрического поля электронов, если она существует, не проявляется, не наблюдаема. В этом, очевидно, кроется причина того, что динамическая сущность электрического поля заряженных частиц не была установлена своевременно.

Неподвижные заряды не излучают, излучают только движущиеся с ускорением заряды, при этом излучение должно происходить на частоте динамического поля излучающего электрона, частота которого, согласно (7), [4] зависит от квадрата скорости его движения

$$\Omega = \Omega_o(1 - \frac{v^2}{c^2})^{-0{,}5} \approx \Omega_o\ + 0{,}5\frac{v^2}{c^2}\Omega_o$$

В результате наблюдаемая частота излучения электрона (9) будет зависеть от квадрата скорости его движения, или его кинетической энергии

$$\omega_н = \Omega - \Omega_0 = \Omega_o + 0{,}5\frac{v^2}{c^2}\Omega_o - \Omega_0 = 0{,}5\frac{v^2}{c^2}\Omega_o = \frac{W_k}{W_0}\Omega_o. \quad (10)$$

Зависимость наблюдаемых частот излучений электронов от квадрата скорости или от их кинетической энергии и частоты динамического поля покоящегося электрона Ωo является убедительнейшим доказательством динамической сущности поля электрона.

Длина волны динамического поля частоты Ω равна отношению скорости света к наблюдаемой частоте волны $\omega_н$,

$$\lambda = 2\pi\frac{c}{\omega_н} = 2\pi\frac{c}{\Omega - \Omega_0}, \quad (11)$$

Откуда вытекает следствие: динамическое поле частоты Ωo не может иметь периодическую структуру в пространстве, поскольку длина волны его стремится к бесконечности

$$\lambda_{(\Omega - \Omega_o)} = 2\pi\, lim_{(\Omega \to \Omega_o)}\frac{c}{\Omega - \Omega_o} \to \infty.$$

Из дифференциальных уравнений динамического поля следует, что амплитуда динамического поля движущегося электрона в направлении движения обретает волновую структуру [6]

$$E = E_r\, exp\, i\,(\Omega t - kx) = E\,\psi\,(t,x). \quad (12)$$

Где: $\Omega = \Omega_o(1 - \frac{v^2}{c^2})^{-0,5} \approx \Omega_o + 0{,}5\frac{v^2}{c^2}\Omega_o = \Omega_o + \omega_v$, $k = \frac{\Omega v}{c^2}$.

Подставляя $\Omega = mc^2/ħ$, из волновой функции динамического поля получим волновую функцию электрона квантовой физики, амплитуды, которых E и A имеют разные значения

$$\psi(t,x) = \exp i\,(\Omega t - kx) = \exp i\,(\frac{mc^2}{\hbar}t - \frac{mv}{\hbar}x). \quad (13)$$

Этот факт также свидетельствует в пользу динамической сущности поля электрона. Адекватность волновой функции динамического поля и волновой функции доказана в [7].

Из анализа дифференциальных уравнений следует, что точная зависимость частоты динамического поля движущегося электрона отвечает формуле $\Omega' = \Omega_o(1 - \frac{v^2}{c^2})^{-1}$, которая соответствует требованию инвариантности динамического заряда электрона. Как отмечалось в докладе «Инвариантность заряда электрона» в собственной системе координат электрона частота колебаний динамического поля всегда равна Ωo [8]. Фаза колебаний динамического заряда, располагающегося в начале собственной системе координат точке $x' = 0$ равна $\varphi = \varphi_0 = \Omega o\ t$, что, соответствует постоянству знака взаимодействия заряда с внешним динамическим полем [8].

Плоская электромагнитная волна в динамическом представлении поля

$$E(x,t) = E_m \exp i(\Omega t \pm kx),\ \text{где}\ \Omega = \Omega_o + \omega_н,\ k = \frac{\Omega - \Omega_o}{c} = \frac{\omega_н}{c} \quad (14)$$

детально описана в одноименном докладе [9].

Взаимодействие электронов в динамическом представлении поля со сторонним динамическим полем имеет некоторые характерные отличия от взаимодействия электронов в статическом представлении поля [10].

В волне динамического поля с наблюдаемой частотой ω электрон может приобрести скорость соответствующую индифферентному движению в волне [10]

$$v_u = c\,(\omega/\Omega_0)^{0.5}. \quad (15)$$

И, соответственно кинетическую энергию, которая согласно (13), [10] равна энергии покоя электрона умноженной на отношение наблюдаемой частоты волны к частоте динамического поля покоящегося электрона

$$W_k = 0{,}5mv_и^2 = 0{,}5mc^2 \cdot 2\frac{\omega}{\Omega_0} = m_0c^2\frac{\omega}{\Omega_0} = W_0\frac{\omega}{\Omega_0}. \quad (16)$$

Подставляя отношение энергии электрона к частоте равное постоянной Планка $W_0/\Omega_0 = ħ$, получим зависимость энергии электрона (16) адекватную энергии фотона с частотой ω

$$W_k = W_0\frac{\omega}{\Omega_0} = \hbar\omega. \quad (17)$$

Двигаясь с ускорением, электрон излучает на частоте собственного динамического поля.

Зависимость динамического поля электрона от скорости его движения

$$\Omega = \Omega_o(1 - \frac{v^2}{c^2})^{-1} \approx \Omega_o - \frac{v^2}{c^2}\Omega_o,$$

является причиной того, что наблюдаемые частоты его излучения (9) зависят от квадрата скорости движения электрона

$$\omega_н = \Omega - \Omega_0 = \Omega_o - \frac{v^2}{c^2}\Omega_o - \Omega_o = \frac{v^2}{c^2}\Omega_o, \quad (18)$$

или, попросту говоря, пропорциональны кинетической энергии электрона

$$\omega_н = \frac{v^2}{c^2}\Omega_o = \frac{mv^2}{mc^2}\Omega_o \propto \frac{W_k}{W_0}\Omega_o \quad (19)$$

Зависимость частоты излучения электронов от их кинетической энергии характерна для большинства взаимодействий электронов, примеры, подтверждающие это утверждение, приведены ниже.

Граничная, или максимальная частота тормозного рентгеновского излучения электрона, приобретшего в ускоряющем потенциале $\underline{U}$ кинетическую энергию $0.5m_o\,\vartheta^2 = eU$, равна отношению его кинетической энергии и постоянной Планка ħ, [10]

$$\omega_{гр} = 2\pi\,\nu_{гр} = \frac{0.5m_o\vartheta^2}{\hbar}.$$

При подстановке констант $\hbar = 2\pi m_o$ c Λ и $\Lambda = 2\pi\frac{c}{\Omega}$, граничная частота приобретает иной смысловой оттенок, становится равной частоте электрона, с нормирующим коэффициентом, в виде отношения кинетической энергии излучающего электрона к его энергии покоя

$$\omega_{гр} = \frac{0.5m_o\vartheta^2}{\hbar} = \frac{0.5m_o\vartheta^2}{m_o c\,\Lambda} = \Omega_o\frac{0.5m_o\vartheta^2}{m_o c^2} = \Omega_o\frac{W_k}{W_0}. \quad (20)$$

Энергия фотонов, излучаемых электронами возбужденных атомов, равная произведению частоты фотонов ω и константы постоянная Планка

$$W = \hbar\omega.$$

При подстановке $\hbar = 2\pi m_o\ c\ \Lambda$ энергия фотонов становится равной энергии покоя электрона, умноженной на отношение частоты фотона ω к частоте динамического поля покоящегося электрона Ωo

$$W = \hbar\omega = 2\pi m_o c\,\Lambda\omega = 2\pi m_o c^2\frac{\omega}{\Omega_o} = W_0\frac{\omega}{\Omega_o} \quad (21)$$

Спектр излучения атома водорода в волновых числах $\frac{1}{\lambda}$, отвечает сериальной формуле Бальмера – Ридберга

$$\frac{1}{\lambda} = R\left(\frac{1}{m^2} - \frac{1}{n^2}\right)$$

где: константа постоянная Ридберга R равна $R = 0{,}5\alpha^2\,\Lambda$, [5].

После умножения на $2\pi c$, подстановки R, и, учитывая, что, согласно равенству $2\pi\frac{c}{\Lambda} = \Omega_o$, получим формулу спектра частот атома водорода в зависимости от частоты электрона Ωo,

$$\omega = \frac{2\pi c}{\lambda} = 2\pi cR\left(\frac{1}{m^2} - \frac{1}{n^2}\right) = 0{,}5\frac{2\pi c}{\Lambda}\alpha^2\left(\frac{1}{m^2} - \frac{1}{n^2}\right) = 0{,}5\Omega_o\alpha^2\left(\frac{1}{m^2} - \frac{1}{n^2}\right). \quad (22)$$

Ионизационный потенциал атома водорода равен половине произведения квадрата константы постоянной тонкой структуры на энергию покоя электрона $W_u = 0.5\alpha^2 m_o c^2$, и, соответственно, максимальной кинетической энергии электрона в атоме водорода $W_u = W_k$, откуда находим, что константа постоянной тонкой структуры равна отношению максимальной кинетической энергии к энергии покоя электрона $\alpha^2 = \frac{W_k}{W_0}$.

В результате, наблюдаемую частоту атома водорода (22) можно записать в следующем виде

$$\omega = \Omega_o \frac{W_k}{W_0}\left(\frac{1}{m^2} - \frac{1}{n^2}\right), \text{ или } \omega = \frac{\Omega_o}{W_0} W_k \left(\frac{1}{m^2} - \frac{1}{n^2}\right). \quad (23)$$

Ωo и W_0 константы, поэтому спектр атома водорода равен произведению частоты динамического поля электрона Ωo на разложение в спектр кинетической энергии колебаний электрона в атоме, отнесённой к энергии покоя электрона.

Спектры излучения других атомов, с определенными дополнениями и поправками, также отвечающие сериальной формуле Бальмера – Ридберга, поэтому их спектры, как и спектр атома водорода, также функционально зависят от частоты электрона Ωo.

Содержание статьи было бы не полным, если не дать объяснения Комптоновской длины волны электрона, породившей динамическое представление поля электрона, с позиций этого самого динамического поля.

Электрон в падающей на него волне рентгеновского излучения приобретает кинетическую энергию, отвечающую его индифферентному движению в волне [10]

$$W_k = 0{,}5mv_k^2 = 0{,}5mc^2 \cdot 2\,\frac{\omega}{\Omega_0} = \omega\frac{mc^2}{\Omega_0}. \quad (24)$$

Квадрат скорости электрона отвечающая индифферентному движению в излучении будет равен

$$v_k^2 = \omega\frac{mc^2}{\Omega_0 0{,}5m} = 2\omega\frac{c^2}{\Omega_0}, \ \frac{v_k^2}{c^2} = 2\frac{\omega}{\Omega_0}. \quad (25)$$

Наблюдаемая частота излучения падающего на движущийся со скоростью v электрон равна

$$\omega_п = \omega(1 - \frac{v}{c}cos\theta), \quad (26)$$

где: θ – угол между направлением движения электрона и направлением падающей на него волны.

На электрон в падающей на него волне, действует сила $f = 0{,}5(q{\cdot}E^{*}+q^{*}{\cdot}E) = e\,E_m\,cos(\omega_t - \varphi)$, вынуждающая его совершать механические колебания с частотой, падающей на него волны ω_n [10].

Наблюдаемая частота излучения, движущегося со скоростью v, электрона, совершающего колебания с частотой ω_n равна

$$\omega_и = \omega_п/(1 - \frac{v}{c}cos\theta) \approx \omega_п(1 + \frac{v}{c}cos\theta), \quad (27)$$

где: θ – угол между направлением движения электрона и направлением распространения, его излучения.

Подставляя наблюдаемую частоту падающей на электрон волны (26) в формулу наблюдаемой частоты излучения электрона (27), найдём наблюдаемую частоту излучения электрона, возбуждаемого падающим на него излучением с частотой ω, или частоту рассеянного электроном излучения

$$\omega_и = \omega_п(1 + \frac{v}{c}cos\theta) = \omega(1 - \frac{v}{c}cos\theta)(1 + \frac{v}{c}cos\theta) = \omega(1 - \frac{v^2}{c^2}cos^2\theta) \quad (28)$$

Длина волны излучения, падающего на электрон λ_1, и излучаемого электроном λ_2, соответственно, равны

$$\lambda_1 = \frac{c}{\omega}, \ \lambda_2 = \frac{c}{\omega_и} = \frac{c}{\omega}/(1 - \frac{v^2}{c^2}cos^2\theta). \quad (29)$$

Изменение длины волны рентгеновского излучения в результате рассеяния электроном найдём подстановкой в разность $\lambda_2 - \lambda_1$ квадрат скорости, отвечающей индифферентному движению электрона в волне (26)

$$\lambda_2 - \lambda_1 = \frac{c}{\omega}[1 - 1/(1 - \frac{v_k^2}{c^2}cos^2\theta)] \approx$$

$$\approx \frac{c}{\omega}\frac{v_k^2}{c^2}cos^2\theta = \frac{c}{\omega}2\frac{\omega}{\Omega_0}cos^2\theta = 2\frac{c}{\Omega_0}cos^2\theta = 2\Lambda cos^2\theta. \quad (30)$$

Результат практически не отличающийся от полученного Комптоном в опыте по рассеиванию электронами рентгеновского излучения [1].

Можно полагать, что доказательства идеи динамического представления поля электрона и правомочности его существования достаточно убедительны.

О перспективах развития идеи в углублении познания природы электрона и его поля в следующих публикациях.

Список литературы:

1. Попенко В. И. Загадка Комптоновской длины волны электрона. Молодой ученый. Херсон. 2015.
2. Борн М. Лекции по атомной механике, т. 1. Харьков-Киев, 1934.
3. Klemperer O. On the Annihilation Radiation of the Positron, Proc. Camber. Phil. Soc. 30, 347 (1934).
4. Попенко В. Й. Частота електрона. Тези для наукової конференції «Актуальні питання сучасної науки» 2014.
5. Попенко В. И. Динамічне поле електрона. Тези для наукової конференції «Актуальні питання сучасної науки» 2014.
6. Попенко В. И. Рівняння динамічного поля електрона. Тези для наукової конференції «Актуальні питання сучасної науки» 2014.
7. Степанець Ю. А., Попенко В. Й. Адекватність хвилевої функції динамічного поля електрона хвилевій функції електрона квантової фізики. Тези для наукової конференції «Перспективи розвитку сучасної науки» 2014.
8. Попенко В. И. Інваріантність знаку заряду динамічного поля електрона. Тези для наукової конференції «Перспективи розвитку сучасної науки» 2014.
9. Степанець Ю. А., Попенко В. Й. Електромагнітна хвиля в динамічному представленні поля електрона. Тези для наукової конференції «Перспективи розвитку сучасної науки» 2014.
10. Степанець Ю. А., Попенко В. Й. Електрон в хвилі динамічного поля. Тези для наукової конференції «Перспективи розвитку сучасної науки» 2014.

Попенко В.Й.
Науково-виробнича корпорація «Київський інститут автоматики»

ПОЛЕ ЕЛЕКТРОНА В ДІНАМІЧНОМУ УЯВЛЕНІ

Анотація
Для пояснення характеристики електрона частота електрона запропонована ідея динамічного поля електрона. Вказані причини, утрудняють експериментальне спостереження динамічності поля електрона. Приведені факти, що доводять динамічну суть поля електрона. Розглянуті можливі перспективи розвитку ідеї динамічного поля електрона і заряджених часток в сучасному природознавстві.
Ключові слова: поле електрона, Комптонівська довжина хвилі електрона, анігіляція, електродинаміка, випромінювання, електромагнітні хвилі.

Popenko V.I.
Research and Production Corporation «Kyiv Institute of Automation»

ELECTRON FIELD IN DYNAMIC PRESENTATION

Summary
For explanation of such characteristic of electron as frequency of electron, the idea of the dynamic field of electron is offered. Reasons hampering the experimental observation of dynamic quality of the field of electron are indicated. The facts, proving dynamic essence of the field of electron, are provided. The possible prospects of development of the idea of the dynamic field of electron and charged particles are considered in modern natural science.
Keywords: field of electron, Compton wavelength of the electron, annihilation, electrodynamics, radiation, electromagnetic waves.

УДК 519.49

РУЧНІ СКІНЧЕННІ ГРУПИ ВІДНОСНО ПРОЕКТИВНИХ ЗОБРАЖЕНЬ НАД КОМУТАТИВНИМИ КІЛЬЦЯМИ

Стойка М.В.
Ужгородський національний університет

В даній роботі розглядаються проективні зображення скінченних груп над кільцем цілих p-адичних чисел $\mathbb{Z}_p$. Досліджується кільце $\Lambda = (G, \mathbb{Z}_p, \lambda)$, що є схрещеним груповим кільцем скінченної p-групи G і кільця цілих p-адичних чисел $\mathbb{Z}_p$. Розглядається задача про опис всіх нееквівалентних матричних $\mathbb{Z}_p$-зображень кільця $\Lambda = (G, \mathbb{Z}_p, \lambda)$. Система факторів $\{\lambda_{a,b}\}$ вибирається при умові, що $\lambda_{a,b} \in \mathbb{Z}_p^*, a, b \in G$. Отримано необхідну і достатню умови ручності задачі описання проективних $\mathbb{Z}_p$-зображень скінченної групи G при деяких умовах.
Ключові слова: проективні зображення, схрещене групове кільце, кільце цілих p-адичних чисел, система факторів, ручні групи.

Постановка проблеми. Теорія зображень скінченних груп над полями достатньо добре вивчена. Для таких груп повністю визначено зображувальний тип. У класичному випадку, тобто коли характеристика поля не ділить порядку скінченної групи, група завжди має скінченний зображувальний тип. Це означає, що з точністю до еквівалентності група має скінченне число нерозкладних зображень і у цьому випадку кожне нерозкладне зображення є незвідним прямим доданком регулярного зображення. У модулярному випадку, тобто коли характеристика p поля ділить порядок групи, група має скінченний тип лише тоді, коли її силівська p-підгрупа є циклічною. У модулярному випадку для більшості скінченних груп задача про опис їх зображень включає в себе задачу про класифікацію пар матриць з точністю до подібності. Такі групи називаються дикими, а групи, що допускають явний опис зображень, – ручними.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Важливим етапом у теорії зображень груп було виникнення теорії проективних зображень скінченних груп. Основи теорії проективних зображень скінченних груп над полем комплексних чисел $\mathbb{C}$ закладені І. Шуром в роботах [1], [2]. П. М. Гудивок [3] досліджував проблему, коли задача описання нееквівалентних матричних $\mathbb{Z}_p$-зображень скінченної групи і кільця цілих p-адичних чисел $\mathbb{Z}_p$ є дикою, тобто включає задачу про подібність пар $n \times n$ матриць при $p>2$.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Задачу дикості або ручності описання нееквівалентних матричних $\mathbb{Z}_p$-зображень скінченної групи і кільця цілих p-адичних чисел $\mathbb{Z}_p$ у випадку, коли $p=2$ ще не до кінця розв'язано.

Мета статті. Головною метою цієї роботи є описання ручних скінченних груп над кільцем цілих p-адичних чисел.

Виклад основного матеріалу. Основним результатом статті є наступна теорема.

Теорема 1. *Нехай G – скінченна група з силовською p-підгрупою H. Задача описання всіх*

ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНІ НАУКИ

© Стойка М.В., 2015

нееквівалентних проективних $\mathbb{Z}_p$-зображень групи G є ручною тоді і тільки тоді, коли виконується одна з наступних умов:

1) H – циклічна група порядку p^r ($r\leq 2$);

2) H – циклічна група порядку 8;

3) H – абелева група типу (2,2).

Нехай G – скінченна p-група, $\mathbb{Z}_p$ – кільце цілих p-адичних чисел, $\mathbb{Z}_p^*$ – мультиплікативна група кільця $\mathbb{Z}_p$ і $\Lambda = (G, \mathbb{Z}_p, \lambda)$ – схрещене групове кільце групи G і кільця $\mathbb{Z}_p$ з системою факторів $\{\lambda_{a,b}\}$ ($\lambda_{a,b}\in\mathbb{Z}_p^*, a,b\in G$).

Теорема 2. ([3]) *Нехай G – циклічна p-група порядку p^m ($m\geq 1$, $p>2$). Кільце $\Lambda = (G, \mathbb{Z}_p, \lambda)$ не є диким тоді і тільки тоді, коли коли виконується одна з наступних умов:*

1) G – група порядку p^r ($r\leq 2$);

2) число нееквівалентних незвідних матричних $\mathbb{Q}_p$-зображень алгебри $\widehat{\Lambda} = \mathbb{Q}_p \otimes_{\mathbb{Z}_p} \Lambda$ менше 3.

Із результатів, які отримали Ю.А. Дроздом [4], В.М. Бондаренком, П.М. Гудивком [5], Е. Дітеріх [7], а також із тих, що виклали в своїй книзі Ч. Кертіс та І. Райнер [6] випливають наступні теореми.

Теорема 3. ([4], [5]). *Нехай G – скінченна p-група і $\Lambda = (G, \mathbb{Z}_p, \lambda)$ – схрещене групове кільце групи G і кільця цілих p-адичних чисел $\mathbb{Z}_p$ з системою факторів із $\mathbb{Z}_p^*$. $\widehat{\Lambda} = \mathbb{Q}_p \otimes \mathbb{Z}_p \Lambda$, $T_2 = \mathbb{Q}_2(\sqrt{5})$, $\widehat{\Lambda}' = T_2 \otimes \mathbb{Q}_p \widehat{\Lambda}$ і d є числом нееквівалентних матричних $\mathbb{Q}_p$-зображень алгебри $\widehat{\Lambda}$. $n(\Lambda)$ – число нееквівалентних нерозкладних матричних $\mathbb{Z}_p$ – зображень кільця Λ є скінченним тоді і тільки тоді коли виконується одна з наступних умов:*

1) G – циклічна група порядку p^r ($r\leq 2$);

2) G – циклічна -група (p>2) і d<3;

3) G – циклічна 2-група і d=1;

4) G – абелева група типу (3, 3) і d=2;

5) G – абелева група типу (2^m, 2) ($m\geq 1$) і кільце $\Lambda' = R_2 \otimes \mathbb{Z}_2 \Lambda$ (R_2 – кільце цілих величин поля T_2) задається співвідношеннями:

$$u^2m = -5^r,\ v^2 = 1,\ uv = vu\ (0\leq r<2m);$$

6) G – абелева група типу (2^m, 2) ($m\geq 1$) і $\Lambda = (G, \mathbb{Z}_p, \lambda)$ не комутативне кільце і $\widehat{\Lambda}' = T_2 \otimes \mathbb{Q}_p \widehat{\Lambda}$ є простою алгеброю;

7) G – група діедра і $\widehat{\Lambda}' = T_2 \otimes \mathbb{Q}_p \widehat{\Lambda}$ є простою алгеброю.

Теорема 4. ([6], [7]) *Нехай G – скінченна p-група і $|G|>1$, F_p – скінченне розширення поля $\mathbb{Q}_p$, K_p – кільце цілих величин поля F_p, T_p – поле інерції поля F_p. Група G є ручною над кільцем K_p тоді і тільки тоді коли виконується одна з умов:*

1) G – абелева група типу (2, 2) і $F_2 = T_2$;

2) G – циклічна -група порядку p (p>2) і $F_p = T_p$;

3) G – циклічна 2-група порядку 8 і $F_2 = T_2$;

4) G – група порядку p (p>3) і $(F_p : T_p)\leq 2$;

5) G – циклічна група порядку 4 і $(F_2 : T_2)\leq 2$;

6) G – група порядку 3 і $(F_3, T_3)\leq 4$;

7) G – група порядку 2.

Нам знадобиться наступна лема.

Лема 1. *Нехай H – підгрупа скінченої групи G. $\Lambda = (G, \mathbb{Z}_p, \lambda)$ – схрещене групове кільце групи G і кільця цілих p-адичних чисел $\mathbb{Z}_p$ з системою факторів із $\mathbb{Z}_p^*$, $\Lambda_H = (H, \mathbb{Z}_p, \lambda)\subset\Lambda$. Якщо Λ_H є диким кільцем над $\mathbb{Z}_p$, тоді і Λ є диким кільцем над $\mathbb{Z}_p$.*

Доведення. Нехай M – Λ_H-модуль з скінченним $\mathbb{Z}_p$-базисом і $M^\Lambda = \Lambda\otimes\Lambda_H M$, де $u(v\otimes m)=uv\otimes m$ ($u,v\in\Lambda, m\in M$). Нехай $\{u_g|g\in G\}$ є природнім $\mathbb{Z}_p$-базисом кільця Λ. Тоді можемо записати

$$M^\Lambda = u_{g1}\otimes M \otimes \ldots \otimes u_{gs}\otimes M, \quad (1)$$

де g_1, g_2, …, g_s є представниками системи лівих суміжних класів групи G за підгрупою H ($g_1 = e$). Очевидно, що u_e – одиничний елемент кільця Λ і $u_e \otimes M \cong M$ як Λ_H модуль. Тоді, легко бачити, що $W = u_{g2} \otimes M \otimes \ldots \otimes u_{gs} \otimes M$ є Λ_H-модуль з скінченним $\mathbb{Z}_p$-базисом. Тоді з (1) випливає, що

$$(M^\Lambda)_{\Lambda_H} \cong M \oplus W. \quad (2)$$

Звідси, якщо M_1 – Λ_H-модуль з скінченним $\mathbb{Z}_p$-базисом, тоді

$$(M_1^\Lambda) \cong M_1 \oplus W_1 \quad (3)$$

Як відомо, для Λ-модулів справедлива теорема Крулля-Шмідта, тоді з (2) і (3) отримаємо, що задача ізоморфізму Λ-модулів M^Λ і M_1^Λ включає задачу ізоморфізму Λ_H-модулів M та M_1. Таким чином, якщо Λ_H є диким над $\mathbb{Z}_p$, тоді Λ також дике над $\mathbb{Z}_p$. Лема доведена.

Лема 2. ([7]) *Нехай F_p – скінченне розширення поля $\mathbb{Q}_p$, T_p – скінченне нерозгалужене розширення поля F_p, R_p (L_p) – кільце цілих величин поля F_p (T_p) і Λ є скінченновимірним R_p-порядком в сепарабельній F_p-алгебрі і $\Lambda' = L_p \otimes_{R_p} T_p$. Λ-порядок є диким над R_p тоді і тільки тоді якщо Λ'-порядок є диким над L_p.*

Лема 3. *Нехай G – циклічна 2-група порядку $|G| = 2^m$ ($m\geq 1$), $\Lambda = (G, \mathbb{Z}_p, \lambda)$ – схрещене групове кільце групи G і кільця цілих 2-адичних чисел $\mathbb{Z}_2$ з системою факторів $\{\lambda_{a,b}\}$ ($\lambda_{a,b}\in\mathbb{Z}_2^*$). Схрещене групове кільце Λ є ручним над $\mathbb{Z}_2$ тоді і тільки тоді коли виконується одна з наступних умов:*

1) $|G| \leq 8$;

2) $|G| = 2^m$ ($m > 3$) і $\widehat{\Lambda} = \mathbb{Q}_2 \otimes_{\mathbb{Z}_2} \Lambda$ є полем.

Доведення. Як відомо, якщо G є циклічною групою порядку 2^m ($m\geq 1$), тоді кільце $\Lambda = (G, \mathbb{Z}_2, \lambda)$ може бути задане наступними співвідношеннями:

$$u^{2^m} = \pm 5^r (0 \leq r \leq 2^m)$$

Розглянемо наступні можливі випадки.

1) Нехай $u^{2^m} = -5^r (0 \leq r \leq 2^m)$. Тоді $\Lambda \cong Z_2[\theta]$, де θ – корінь незвідного многочлена: $x^{2^m} + 5^r$ над полем $\mathbb{Q}_2$. В цьому випадку $n(\Lambda)<\infty$($n(\Lambda)$ – число нееквівалентних нерозкладних матричних $\mathbb{Z}_2$-зображень кільця Λ).

2) Нехай $u^{2^m} = 5^r (0 \leq r \leq 2^m)$. Випадок $r = 0$ є очевидним (теорема 2). Нехай далі $r \neq 0$. Тоді $r = 2^s$ ($0\leq S\leq m$). В цьому випадку ми теж отримаємо декілька випадків.

a) Нехай $S = 4$ і $m = 5$, тобто $u^{2^5} = 5^{2^4}$. Поставимо $u_1 = \frac{u^2}{5}$. Тоді отримаємо: $u_1^{2^4} = \frac{u^{2^5}}{5^{2^4}} = 1$. Звідси кільце Λ містить $\mathbb{Z}_2 H$ (H – циклічна група 16-го порядку). Тоді на основі теореми 3 ми отримаємо, що Λ є диким кільцем над кільцем $\mathbb{Z}_2$.

b) $S = 0$. Тоді, як відомо, $n(\Lambda)<\infty$.

c) $S = 3$, $m = 4$, тобто $u^{16} = 5^8$. Тоді маємо

$$x^{16} - 5^8 = (x^8 + 5^4)(x^4 + 5^2)(x^2 + 5)(x^2 - 5).$$

Нехай $T = \mathbb{Q}_5$ і R є кільцем цілих величин поля T. Тоді отримаємо, що алгебра $T \otimes \mathbb{Q}_2\Lambda$ матиме 5 незвідних T-зображень, бо $x^2 - 5 = (x - \sqrt{5})(x + \sqrt{5})$. Таким чином беручи до уваги лему 2 отримаємо, що Λ є диким порядком над $\mathbb{Z}_2$.

d) $S = 2$, $m = 3$, тобто $u^8 = 5^4$.

Перейдемо до розгляду поля $T = \mathbb{Q}_5(\sqrt{5})$. Нехай R – кільце цілих величин поля T. Тоді отримаємо: $u_1^8 = 1$, де $u_1 = \frac{u}{\sqrt{5}}$. Звідси та з [3] одержуємо, що Λ не є диким кільцем.

e) Нехай $S = 2$, $m = 4$, тобто $u^{16} = 5^4$. Тоді маємо $x^{16} - 5^8 = (x^8 - 5^2)(x^8 + 5^2) = (x^8 + 5^2)(x^4 + 5)(x^4 - 5)$.

Нехай θ_3 – корінь многочлена $x^8 + 5^2$, θ_2 – многочлена $x^4 + 5$, θ_1 – многочлена $x^4 - 5$, $t_3 = \theta_3 - 1$, $t_2 = \theta_2 - 1$, $\widetilde{\theta}_i$ – матриця, що відповідає оператору множення на θ_i в $\mathbb{Z}_2$-базисі 1, θ_3, …, $\theta_3^{m_i}$ кільця $Z_2[\theta_i]$; $\widetilde{\theta}_i^{(n)} = \widetilde{\theta}_i \otimes E$ ($i=1, 2, 3$; E-одинична $n\times n$ матриця, $A\otimes B$-кронекерівський добуток матриць A і B) і (δ_{rj}) – $m_r\times m_j$-матриця, у якої всі стовпці, крім останнього, нульові, а останній містить координати елемен-

та $\delta_{rj} \in \mathbb{Z}_2[\theta_r]$ в $\mathbb{Z}_2$-базисі 1, θ_3, … , $\theta_3^{m_r}$ кільця $\mathbb{Z}_2[\theta_i]$ ($r = 2; 3; 1 \le j < r$). Розглянемо наступне $\mathbb{Z}_2$-зображення Г *(A, B)* кільця *Λ*:

$$\Gamma_u(A,B) = \begin{pmatrix} \tilde{\theta}_3^{(n)} & 0 & \langle t_3^2 \rangle \otimes E & 0 & \langle 1 \rangle \otimes A & \langle 1 \rangle \otimes B \\ 0 & \tilde{\theta}_3^{(n)} & 0 & \langle t_3 \rangle \otimes E & \langle 1 \rangle \otimes E & 0 \\ 0 & 0 & \tilde{\theta}_2^{(n)} & 0 & \langle t_2 \rangle \otimes E & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \tilde{\theta}_2^{(n)} & 0 & \langle t_2^2 \rangle \otimes E \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \tilde{\theta}_1^{(n)} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \tilde{\theta}_1^{(n)} \end{pmatrix},$$

де *A* і *B* – довільні $n \times n$ матриці над кільцем $\mathbb{Z}_2$ і n – довільне натуральне число.

В цьому зображенні ми маємо пару нееквівалентних нерозкладних зображень:

$$u \to \begin{pmatrix} \tilde{\theta}_3 & \langle t_3^j \rangle \otimes E \\ 0 & \tilde{\theta}_2 \end{pmatrix},\ u \to \begin{pmatrix} \tilde{\theta}_2 & \langle t_2^j \rangle \otimes E \\ 0 & \tilde{\theta}_1 \end{pmatrix},\ j = 0,\ 1,\ 2,\ 3.$$

Звідси та з леми 2 одержимо, що *Λ* є диким кільцем над $\mathbb{Z}_2$.

f) Нехай $S = 1$, $m = 4$, тобто $u^{16} = 5^2$.

В цьому випадку отримаємо:

$$x^{16} - 5^2 = (x^8+5)(x^8-5) = (x^8+5)(x^4+\sqrt{5})(x^4-\sqrt{5}).$$

Нехай θ_1 – корінь многочлена $x^8 + 5$, θ_2 – многочлена $x^4+\sqrt{5}$, θ_3 – многочлена $x^4-\sqrt{5}$, $t_i = \theta_i - 1$, ($i = 1, 2, 3$). Розглянемо наступне *R*-зображення Г *(A, B)* кільця *Λ*:

$$\Gamma_u(A,B) = \begin{pmatrix} \tilde{\theta}_1^{(n)} & 0 & \langle t_1^2 \rangle \otimes E & 0 & \langle 1 \rangle \otimes A & \langle 1 \rangle \otimes B \\ 0 & \tilde{\theta}_1^{(n)} & 0 & \langle t_1 \rangle \otimes E & \langle 1 \rangle \otimes E & 0 \\ 0 & 0 & \tilde{\theta}_2^{(n)} & 0 & \langle t_2 \rangle \otimes E & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \tilde{\theta}_2^{(n)} & 0 & \langle t_2^2 \rangle \otimes E \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \tilde{\theta}_3^{(n)} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \tilde{\theta}_3^{(n)} \end{pmatrix},$$

де *A* і *B* – довільні $n \times n$ матриці над кільцем $\mathbb{Z}_2$ і n – довільне натуральне число.

Знову, в цьому зображенні ми маємо пару нееквівалентних нерозкладних зображень:

$$u \to \begin{pmatrix} \tilde{\theta}_1 & \langle t_1^j \rangle \otimes E \\ 0 & \tilde{\theta}_2 \end{pmatrix},\quad u \to \begin{pmatrix} \tilde{\theta}_2 & \langle t_2^j \rangle \otimes E \\ 0 & \tilde{\theta}_3 \end{pmatrix},\ (j = 0,\ 1,\ 2,\ 3).$$

Звідси та з леми 2 одержимо, що *Λ* є диким кільцем над $\mathbb{Z}_2$.

g) Нехай $S = 1$, $m = 3$, тобто $u^8 = 5^2$. Тоді маємо

$$x^8 - 5^2 = (x^4+5)(x^4-5) = (x^4+5)(x^2-\sqrt{5})(x^2+\sqrt{5}).$$

Нехай θ_3 – корінь многочлена x4 + 5, θ_2 – многочлена $x^2+\sqrt{5}$, θ_1 – многочлена $x^2-\sqrt{5}$. Позначимо через $F_i = T(\theta_i)$ повне розгалужене розширення поля T ($i = 1, 2, 3$), $R[\theta_i]$ – кільце цілих величин F_i ($i = 1, 2, 3$). Знову побудуємо зображення:

$$u \to \begin{pmatrix} \tilde{\theta}_3 & \langle t_3^i \rangle \otimes E \\ 0 & \tilde{\theta}_2 \end{pmatrix} (i = 0,1), \quad u \to \begin{pmatrix} \tilde{\theta}_3 & \langle t_3^i \rangle \otimes E \\ 0 & \tilde{\theta}_1 \end{pmatrix} (j = 0,1),$$

$$u \to \begin{pmatrix} \tilde{\theta}_2 & \langle t_2^j \rangle \otimes E \\ 0 & \tilde{\theta}_1 \end{pmatrix} (j = 0,1),$$

які також є нееквівалентні і нерозкладні. Ми отримали задачу аналогічну матричній задачі у випадку, коли $a^3 = 1$, $F = \mathbb{Q}_3(\sqrt{-3})$ чи $a^4 = 1$, $F = \mathbb{Q}_2(\sqrt{2})$. В першому випадку: $a^3 = 1$, $F = \mathbb{Q}_3(\sqrt{-3})$ бо $K = \mathbb{Z}_3[t]\ (t^4 = -3)$.

Якщо $\varepsilon^3 = 1$, $F = \mathbb{Q}_3(\sqrt{-3})$, $\varepsilon = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{-3}}{2}$,то $\mathbb{Q}_3(\varepsilon) \subset F$. Тоді маємо зображення

$$a \to \begin{pmatrix} \varepsilon^2 & t^i \\ 0 & \varepsilon \end{pmatrix} (i = 0,1);\ a \to \begin{pmatrix} \varepsilon^2 & t^j \\ 0 & 1 \end{pmatrix} (j = 0,1);\ a \to \begin{pmatrix} \varepsilon & t^j \\ 0 & 1 \end{pmatrix} (j = 0,1).$$

$t = \sqrt{2}$

Тоді маємо зображення:

$$a \to \begin{pmatrix} \tilde{\imath} & \langle t_1^j \rangle \otimes E \\ 0 & -1 \end{pmatrix} (j = 0,1);\ a \to \begin{pmatrix} -1 & \langle t^j \rangle \otimes E \\ 0 & \tilde{\imath} \end{pmatrix} (j = 0,1);$$

$$a \to \begin{pmatrix} 1 & \langle t^j \rangle \otimes E \\ 0 & \tilde{\imath} \end{pmatrix} (j = 0,1);\ a \to \begin{pmatrix} 1 & \langle t^j \rangle \otimes E \\ 0 & -1 \end{pmatrix} (j = 0,1).$$

Звідси та з леми 2 отримаємо, що *Λ* не є диким над $\mathbb{Z}_2$. Лема доведена.

Сформулюємо результати Л.Ф. Баранник, П.М Гудивок [8] наступним чином.

Лема 4. ([8]) *Нехай G – скінченна група, H – силовська підгрупа групи G, F_p – скінченне розширення поля $\mathbb{Q}_p$, Tp – поле інерції поля F_p і R_p є кільцем цілих величин поля F_p. Число нееквівалентних і нерозкладних проективних матричних R_p-зображень групи G скінченне тоді і тільки тоді коли виконується одна з наступних умов:*

1) H – циклічна група порядку p^2 і $F_p = T_p$;

2) H – циклічна група порядку p>3 і $(F_p : T_p) \le 2$;

3) H – циклічна група порядку 3 і $(F_p : T_p) \le 3$;

4) H – група порядку 2.

Теорема 1 випливає з теорем 2 і 3 та лем 3 та 4.

Висновки і пропозиції. Таким чином було описано ручні скінченні групи над кільцем цілих p-адичних чисел.

Список літератури:

1. Schur J. Über die Darstellung der endlicher Gruppen durch gebrochene lineare Substitutionen // J. Reine Angew. Math. – 1904. – V. 127. – P. 20-50.
2. Schur J. Untersuchungen über die Darstellung der endlichen Gruppen durch gebrochene lineare Substitutionen // J. Reine Angew. Math. – 1907. – V. 132. – P. 85-137.
3. Гудивок П. М. О представлениях скрещенных групповых колец конечных групп и колец целых p-адических чисел // Доп. НАН України. – 1998. – № 7. – P. 19–23.
4. Дрозд Ю. А. Адели и целочисленные представления // Изв. АН СССР, сер. матем. – 1969. – Т. 33, № 5. – С. 1080–1088.
5. Бондаренко В. М., Гудивок П. М. О представлениях конечных p- групп над кольцом формальных степенных рядов с целыми p-адическими коэффициентами // Сб. «Бесконе чные группы и примыкающие алгебраические структуры». – Киев: Институт матем. НАН Украины, 1993. – С. 5–14.
6. Charles W. Curtis, Irving Reiner. Representation Theory of Finite Groups and Associative Algebras // AMS CHELSEA PUBLISHING. – 2006. – P. 677.
7. Dieterich E. Group rings of wild representation type // Math. Ann. – 1983. – Vol. 266. – P. 1–22.
8. Баранник Л. Ф., Гудивок П. М. Проективные представления конечных групп над числовыми кольцами // Матем. сб. – 1970. – Т. 82, № 3. – С. 423–443.

Стойка М.В.
Ужгородский национальный университет

РУЧНЫЕ КОНЕЧНЫЕ ГРУППЫ ОТНОСИТЕЛЬНО ПРОЕКТИВНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ НАД КОММУТАТИВНЫМИ КОЛЬЦАМИ

Аннотация
В данной роботе рассматриваются проективные изображения конечных групп над кольцом целых p-адических чисел $\mathbb{Z}_p$. Исследуется кольцо $\Lambda = (G, \mathbb{Z}_p, \lambda)$, что является скрещенным групповым кольцом конечной p-группы G и кольца целых p-адических чисел $\mathbb{Z}_p$. Рассматривается задача об описании всех неэквивалентных матричных $\mathbb{Z}_p$-изображений кольца $\Lambda = (G, \mathbb{Z}_p, \lambda)$. Система факторов $\{\lambda_{a,b}\}$ выбирается при условии, что $\lambda_{a,b} \in \mathbb{Z}_p^*, a,b \in G$. Получено необходимое и достаточное условия ручности задачи описания проективных $\mathbb{Z}_p$-изображений конечной группы G при некоторых условиях.
Ключевые слова: проективные изображения, скрещенное групповое кольцо, кольцо целых p-адических чисел, система факторов, ручные группы.

Stoika M.V.
Uzhhorod National University

TAME FINITE GROUPS WITH RESPECT TO PROJECTIVE REPRESENTATIONS OVER COMMUTATIVE RINGS

Summary
The present paper deals with the projective representation of finite groups over the ring of p-adic integers $\mathbb{Z}_p$. The ring $\Lambda = (G, \mathbb{Z}_p, \lambda)$, which is twisted group ring of a finite p-group G and the ring of p-adic integers $\mathbb{Z}_p$ was investigated. Particularly, the task of the wildness of the problem of the description of all nonequivalent matrix $\mathbb{Z}_p$-representation of the ring $\Lambda = (G, \mathbb{Z}_p, \lambda)$ was investigated. The factor system $\{\lambda_{a,b}\}$ satisfies the next conditions $\lambda_{a,b} \in \mathbb{Z}_p^*, a,b \in G$. There were obtained necessary and sufficient conditions of the tame problem of description of projective $\mathbb{Z}_p$-representations of finite group G for some cases.
Keywords: projective representations, twisted group rings, ring of p-adic integers, factor system, tame groups.

УДК 517

УСТОЙЧИВОСТЬ СИСТЕМ, НЕРАЗРЕШЁННЫХ ОТНОСИТЕЛЬНО СТАРШИХ ПРОИЗВОДНЫХ

Филер С.Е., Шелуденко А.С.
Кировоградский государственный университет имени Владимира Винниченко

Рассмотрены основные теоретические вопросы установления устойчивости систем дифференциальных уравнений с действительными и комплексными коэффициентами, приведены примеры установления устойчивости для систем ДУ 1-го и 2-го порядков с действительными и комплексными коэффициентами. На примере показано установление устойчивости дифференциальных уравнений с периодическими коэффициентами. Построенные финитизированные и нефинитизированые годографы с помощью пакета вычислений Maple 17. С помощью программы Excel осуществлены расчеты матрицы монодромии. Указанные соответствующие ссылки на использованную литературу.
Ключевые слова: дифференциальные уравнения, устойчивость, критерий Михайлова, системы, матрица монодромии.

Постановка проблемы. Теория устойчивости широко используется для систем автоматического управления. При небольшом изменении коэффициентов уравнение может из устойчивого перейти в неустойчивое, что приведет к сбою системы, поэтому весьма актуальным является исследование устойчивости систем. Необходимо разработать алгоритм установления устойчивости для ДУ, неразрешенных относительно старших производных.

Анализ последних исследований и публикаций. Для ДУ с постоянными запаздываниями критерии типа Рауса – Гурвица неприменимы, а критерий Михайлова удается применить. Но этот геометрический критерий требует делать выводы о повороте радиуса – вектора бесконечного годографа, хотя, и нахождения отдельных его точек, и построение кривой, возможны лишь на конечной плоскости, соответствующей конечному массиву значений $f(i\omega_k)$. На практике, конструируя механизм (технологический процесс), определяют его устойчивость, строя годограф на конечном промежутке $[0;\Omega]$ и делая вывод о значении $\Phi(+\infty)$ по поведению угла $\Phi(\Omega)$ при увеличении Ω. Филером З.Е. была предложена процедура финитизации применения критерия Михайлова [3, с. 215].

Появление ЭВМ сделало возможным создание достаточно простых и наглядных алгоритмов финитизации. В последние годы с помощью своих учеников А.П. Дрозда, А.Н. Древа, А.Ю Донца и А.И. Музычнко, Филер З.Е получил достаточно простые варианты финитизации критерия Михайлова с возможностью простого варьирования в диалоговом режиме параметров системы (коэффициентов и величин запаздываний) для реализации задач синтеза системы с необходимым поведением. Для трансцендентной функции – квазиполинома (при наличии запаздываний) важной задачей при наличии устойчивости является и нахождение действительной части корней ХУ, которая определяет запас устойчивости дифференциального уравнения.

© Филер С.Е., Шелуденко А.С., 2015

Выделение нерешенных ранее частей общей проблемы. Разработанные методы исследования устойчивости систем требуют предварительного приведения их к нормальному виду умножением уравнения на обратную матрицу старших производных. Для уравнений 2-го порядка это удваивает размерность системы; то же относится к системам с комплексными коэффициентами. Для линейных уравнений с переменными коэффициентами существовавшими методами устойчивость не находили.

Цель статьи. Главной целью этой статьи является разработка алгоритма установления устойчивости для дифференциальных уравнений, неразрешенных относительно старших производных.

Изложение основного материала. Для электромеханических систем применяют уравнения Лагранжа-Максвелла, построение которых предполагает использование квадратичных форм типа кинетической и потенциальной энергий $T=\frac{1}{2}(A\dot{x},\dot{x}), \Pi=\frac{1}{2}(Cx,x)$, и диссипативной функции $\Phi=\frac{1}{2}(B\dot{x},\dot{x})$. Для мерного вектора обобщённых координат получаем уравнения Лагранжа 2-го рода вида $A\ddot{x}+B\dot{x}+Cx=Q(t)$. Вектор обобщённых сил $Q(t)$ не влияет на устойчивость системы.

Для уравнения

$$A\ddot{x}+B\dot{x}+Cx=0 \qquad (1)$$

с неизвестной k-столбцовой матрицей x (число столбцов n матрицы A равно числу строк матрицы x) поиск решения $x=H\exp(\lambda t)$ с матрицей H ведёт к системе $(A\lambda^2+B\lambda+C)H\exp(\lambda t)=0$, что даёт ненулевое решение H, если $\det(A\lambda^2+B\lambda+C)=0$. Это характеристическое уравнение, независящее от k. Функция $f(\lambda)=\det(A\lambda^2+B\lambda+C)$, которая даёт для установления устойчивости годограф Михайлова при $\lambda:=i\omega$. Её радиус-вектор при изменении $\omega\in(0,\infty)$ (для действительных матриц A, B, C) делает поворот на угол $\pi/2\cdot n$ в случае асимптотической устойчивости. Это даёт функцию $F(\omega)=\det(C-A\omega^2+i\omega B)=u(\omega)+iv(\omega)$ [1, с. 88-90]. Для финитизации сделаем замену $(1-t)^n F\left(\frac{t}{1-t}\right), 0<t<1$, что даёт функцию $g(t)=\det(C(1-t)^2-At^2+it(1-t)B)$, годограф которой при изменении $t\in(0,1)$, конечен. Он и определяет устойчивость. При этом все корни характеристического уравнения лежат в левой полуплоскости комплексного λ.

Для комплексных матриц A, B, C финитизация достигается заменой $(1-|t|)^n F\left(\frac{t}{1-|t|}\right), 0\le|t|<1$. Дело в том, что в случае действительных матриц A, B, C корни комплексно сопряжёны и обход по прямой $\lambda:=i\omega$, $-\infty<\omega<+\infty$ может быть заменён на обход вдоль полупрямой $0<\omega<+\infty$ [2, с. 125-130].

Для систем с комплексными матрицами и вектором $\bar{x}=(x_1,x_2\}^T$ получаем годографы, изображённые на рис. 1.

$$A\ddot{x}+B\dot{x}+Cx=0,$$

$$A=\begin{bmatrix}9+i & 2+2i\\ 5-i & 3+i\end{bmatrix};\ B=\begin{bmatrix}7+i & 5+2i\\ 2+i & 3-4i\end{bmatrix};\quad A=\begin{bmatrix}5+i & 2+2i\\ 5-i & 3+i\end{bmatrix};\ B=\begin{bmatrix}7+i & 5-i\\ 2+i & 3-4i\end{bmatrix};$$

$$C=\begin{bmatrix}5+i & 2-2i\\ 1 & 3\end{bmatrix};\qquad C=\begin{bmatrix}5+i & 2-2i\\ 1+4i & 3\end{bmatrix};$$

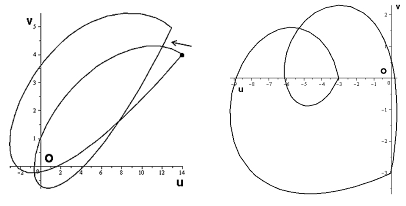
Подчеркнём асимметрию годографов для комплексных элементов матриц. На рис. 1а точка O охватывается годографом, который при обходе против часовой стрелке даёт угол $2\cdot n\pi=4\pi$. На рис. 1б годограф охватывает точку O только один раз.

Для системы уравнений, описывающей, например, электрические цепи без индуктивностей, вида

$$B\dot{x}+Cx=Q(t), \qquad (2)$$

устойчивость может быть установлена с помощью финитизированного годографа функции

$$g(t)=(1-t)^n\, den(itB+C(1-t)),\ 0\le t<1. \qquad (3)$$



а) устойчивое б) неустойчивое

Рис. 1

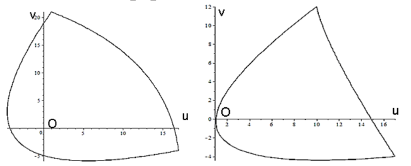
Для систем уравнений 1-го порядка

$$B\dot{x}+Cx=0,$$

получаем для комплексных матриц B и C

$$B=\begin{bmatrix}1+3i & 2+i\\ 5+2i & 3+4i\end{bmatrix};\ C=\begin{bmatrix}7+4i & 5+i\\ 2+2i & 3+3i\end{bmatrix};\ B=\begin{bmatrix}1+3i & 2+i\\ 5+2i & 3+4i\end{bmatrix};\ C=\begin{bmatrix}7+i & 5+i\\ 2+2i & 3+3i\end{bmatrix};$$

годографы на рис. 2. левый даёт устойчивое решение, так как годограф охватывает точку O. На правом рисунке точка O не охватывается годографом. Если она лежит на границе, то решение устойчиво, но не асимптотически. Видна также асимметрия кривых – годографов, вызванная наличием мнимых частей коэффициентов.

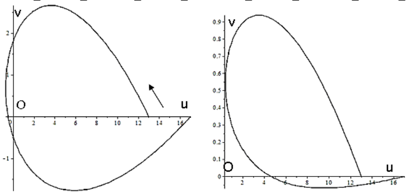


а) устойчивое б) неустойчивое

Рис. 2.

Для матриц A, B, C, с действительными коэффициентами получаем (рис. 3):

$$A=\begin{bmatrix}9 & 2\\ 5 & 3\end{bmatrix};\ B=\begin{bmatrix}7 & 5\\ 2 & 3\end{bmatrix};C=\begin{bmatrix}5 & 2\\ 1 & 3\end{bmatrix};\quad A=\begin{bmatrix}9 & 2\\ 5 & 3\end{bmatrix};\ B=\begin{bmatrix}1 & 5\\ 2 & 3\end{bmatrix};C=\begin{bmatrix}5 & 2\\ 1 & 3\end{bmatrix};$$

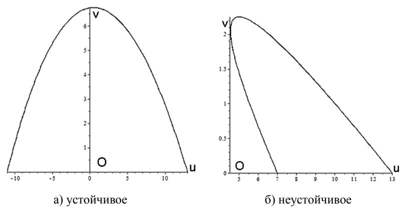


а) устойчивое б) неустойчивое

Рис. 3.

Для матриц B, C, с действительными коэффициентами получаем (рис. 4):

$$B=\begin{bmatrix}7 & 5\\ 2 & 3\end{bmatrix};C=\begin{bmatrix}5 & 2\\ 1 & 3\end{bmatrix};\quad B=\begin{bmatrix}1 & 5\\ 2 & 3\end{bmatrix};C=\begin{bmatrix}5 & 2\\ 1 & 3\end{bmatrix};$$



а) устойчивое б) неустойчивое

Рис. 4.

На рис. 3 изображены годографы устойчивого и неустойчивого уравнений 2-го порядка с действительными коэффициентами, а на рис. 4 – для таких же уравнений 1-го порядка.

Рассматривая движение объектов, расстояние к которым изменяется по периодическому закону, приходится рассматривать системы с периодическими запаздываниями. Например, искусственный спутник Земли, который движется по эллиптической орбите,

периодически меняет расстояние к Центру управления полетами. Поэтому время задержки сигнала также изменяется периодически. Это может быть причиной параметрического резонанса, который ведет к неустойчивости в системе управления.

Установление устойчивости уравнений с периодическими матрицами сводятся к отысканию матрицы монодромии B. Для асимптотической устойчивости периодической системы необходимо и достаточно, чтобы все собственные значения матрицы монодромии ρ лежали внутри единичного круга $\rho < 1$ [4, с. 118-120].

Рассмотрим дифференциальное уравнение:

$$y^{(IV)}(t)+(5+\cos(2t))y'''(t)+10y''(t)+8y'(t)+2y(t)=0.$$

Матрица А имеет вид:

$$A=\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ -2 & -8 & -10 & -(5+\cos(2t)) \end{bmatrix}.$$

Определим период T для $t = 0...T$ по формуле $T=2\pi/\omega=2\pi/2=\pi$.

Теперь найдем матрицу монодромии B (с помощью Excel). Для ее поиска используем численное интегрирование задачи Коши на отрезке длиной в период T ($X_{k+1}=(E+hA_k)X_k$, $X_0=E$. Тогда $B=X_n$).

Получим матрицу монодромии B, которая имеет вид:

$$B=\begin{bmatrix} 0.98 & 0.91 & 0.33 & 0.04 \\ -0.09 & 0.63 & 0.48 & 0.08 \\ -0.18 & -0.8 & -0.27 & -0.02 \\ 0.01 & -0.16 & -0.85 & -0.2 \end{bmatrix}.$$

Для исследования периодических систем на устойчивость воспользуемся условием, которое обеспечивает принадлежность корней характеристического полинома $f(\rho)=\det[B-\rho E]$ единичном кругу $|\rho|<1$.

Сделаем замену $\rho=(\lambda+1)/(\lambda-1)$ и умножим на $(\lambda-1)^4$, получим уравнение: $f(\rho)=\det[B(\lambda-1)-(\lambda+1)E]$.

Используя критерий Михайлова, подставим в левую часть $\lambda=i\omega$, получим характеристический полином в комплексном виде:

$$f(i\omega)=\det[B(-1+i\omega)-(1+i\omega)E]=0 .$$

Для нашего уравнения получаем:

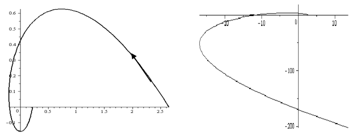
$$f(\rho)=\det[B-\rho E]=0{,}0008-0{,}07\rho+0{,}44\rho^2-1{,}14\rho^3+\rho^4 .$$

Корни характеристического уравнения находим с помощью функции solve:

$\rho_1=0{,}01$, $\rho_2=0{,}6$, $\rho_3=0{,}2+0{,}2I$, $\rho_4=-0{,}2-0{,}2I$.

Поскольку все корни $|\rho|<1$, уравнение устойчиво.

Для проверки воспользуемся критерием Михайлова и построим финитизированный и не финитизированный годографы (рис. 5).



а) финитизированный б) не финитизированный

Рис. 5.

Следовательно, можем сделать вывод, что устойчивость уравнения установлена верно, уравнение устойчиво.

Показанные методы позволяют устанавливать устойчивость и систем с запаздыванием, а также находить запас устойчивости и меру неустойчивости.

Выводы и предложения. Разработан алгоритм установления устойчивости для систем ДУ, неразрешенных относительно старших производных. Предложена визуализация результатов, что полезно при обучении студентов. Выводы об устойчивости можно получить и без построения годографа.

Список литературы:

1. Крылов А. Н. Собрание трудов. – Т. 10. Вибрация судов. – М.-Л.: АН СССР. – 948. – С. 88-90.
2. Филер З. Е., Музыченко А. И. Устойчивость линейных механических систем с последействием // Прикл. механика, Т. 46. – № 1. – С. 125-130.
3. Філер З. Ю., Музиченко О. І. Коливальність розв'язків рівняння 2-го порядку та стійкість лінійних автономних рівнянь вищих порядків // Матеріали Всеукраїнської науково-методичної конференції «Проблеми математичної освіти». – Черкаси: ВВ ЧНУ, 2007. – С. 215-217.
4. Філєр З. Ю., Шелуденко А. С. Стійкість диференціальних рівнянь із періодичними коефіцієнтами // Студентські наукові записки (Збірник наукових статей студентів фізико-математичного факультету. Випуск 7. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2014. – С. 118-120.

Філер З.Ю., Шелуденко А.С.
Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

СТІЙКІСТЬ СИСТЕМ, НЕРОЗВ'ЯЗНИХ ВІДНОСНО СТАРШИХ ПОХІДНИХ

Анотація
Розглянуті основні теоретичні питання встановлення стійкості систем диференціальних рівнянь із дійсними та комплексними коефіцієнтами, наведені приклади встановлення стійкості для систем ДР 1-го та 2-го порядків з дійсними та комплексними коефіцієнтами. На прикладі показано встановлення стійкості диференціальних рівнянь із періодичними коефіцієнтами. Побудовані фінітизовані та нефінітизовані годографи за допомогою пакету обчислень Maple 17. За допомогою програми Excel здійснені обрахунки матриці монодромії. Вказані відповідні посилання на літературу.
Ключові слова: диференціальні рівняння, стійкість, критерій Михайлова, системи, матриця монодромії.

Filer Z.Yu., Sheludenko A.S.
Kirovohrad Volodymyr Vynnychenko State Pedagogical University

STABILITY OF SYSTEMS UNRESOLVED IN RESPECT OF HIGHER DERIVATIVES

Summary
The article examines the basic theoretical question of establishing stability of systems of differential equations with real and complex coefficients. It provides examples of resistance to the establishment of DE of 1st and 2nd order with real and complex coefficients. Example shows the establishment of stability of differential equations with periodic coefficients. Finite and non-finite hodographs are built using a package Maple 17. Monodromy matrix is calculated in Excel. Appropriate references to relevant literature are listed.
Keywords: differential equations, stability, Mikhailov criterion, systems, monodromy matrix.

ХІМІЧНІ НАУКИ

УДК 543:628.3

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ АКТИВАЦИИ КРАСНЫХ ШЛАМОВ НА СОРБЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛУЧЕННЫХ РЕАГЕНТОВ

Зборовская Б.А., Косогина И.В., Донцова Т.А., Иваненко И.Н.
Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

Определены основные структурно-сорбционные характеристики отходов глиноземных производств «красный шлам» и полученных на их основе реагентов (образцы АКШ). Показано, что кислотная активация приводит к увеличению удельной поверхности нативного «красного шлама» в 1,8-2,5 раза. Определены точки нулевого заряда (ТНЗ) для всех реагентов и установлено, что наибольший pH, при котором поверхность имеет суммарный нулевой заряд, наблюдается для исходного «красного шлама», а наименьший – для образца АКШ, полученного при кипячении в серной кислоте. Показана эффективность использования полученных из отходов сорбционных реагентов в технологии очистки водных объектов. Степень удаления хромат-ионов из водных растворов полученными образцами АКШ в 6-9 раз выше степени удаления исходным «красным шламом», что связано с увеличением удельной поверхности активированных образцов. Степень удаления ионов меди достигает 81...94% при использовании в качестве сорбента исходного «красного шлама», что можно объяснить большим значением ТНЗ.

Ключевые слова: Красный шлам, кислотная активация, сорбция, удельная поверхность, точка нулевого заряда, нейтрализация.

Введение. В некоторых странах мира (Китай, Австралия, Украина, Индия и др.) ежегодно при переработке бокситовых руд в оксид алюминия образуется приблизительно 70 млн. тонн «красного шлама» [1]. В зависимости от качества боксита и особенностей его переработки «красный шлам» состоит из оксидов металлов Fe_2O_3, Al_2O_3, CaO, SiO_2, TiO_2, Na_2O, а также элементов-примесей Cu, Be, B, S, Co, Ga, Sc, La, Ce, Mo, Y, Ni [2]. В общем случае, «красный шлам» представляет собой мелкодисперсный материал со средним диаметром частиц меньше 10 мкм и удельной площадью поверхности от 10 м^2/г [1]. Содержание воды в нем колеблется в диапазоне 79-93% от общей массы.

Из-за высокой дисперсности и щелочности (pH от 10 до 12,5), а также наличия в составе токсичных элементов при хранении этих отходов в отвалах возникает серьезная экологическая проблема, а именно – загрязнение почв, подземных и поверхностных водных объектов. Кроме этого, хранение «красного шлама» в специально оборудованных отстойниках (шламохранилищах) занимает огромные площади плодородных земель, а хранение сухого «красного шлама» приводит к загрязнению воздуха пылью (воздушная дефляция), которую сложно контролировать.

Использование «красного шлама» для экстракционного удаления из него тяжелых, цветных, редкоземельных металлов и железа имеет место, однако, предлагаемые методы имеют слабые показатели технологичности и рентабельности [2, 3]. «Красный шлам» характеризуется высокой пористостью, высокой прочностью на сжатие, однако, добавки «красного шлама» в сырьевую шихту строительных материалов (кирпич, керамика, стекло, пигменты и т.д.) не приводят к ожидаемым улучшениям их эксплуатационных качеств [2]. Также, «красный шлам» является вторичным сырьем для получения ценных компонентов: Ga, Sc, Nb, Li, V, Rb, Ti і Zr; улучшает состояние почв, загрязненных тяжелыми металлами (ионы тяжелых металлов переходят в связанную оксидную либо карбонатную формы) [2]. Но выше перечисленные существующие технологии повторного использования не решают проблему утилизации «красного шлама», а для извлечения ценных компонентов предложенные методы экономически нецелесообразны.

К основным методам утилизации «красных шламов» относят активацию либо нейтрализацию поверхности отходов глиноземных производств и понижение pH исходных образцов «красного шлама» до pH 8, в результате чего достигается высвобождение химически адсорбированного натрия, нейтрализация токсичных металлов в щелочной среде и перевод их в нерастворимые соединения при данном значении pH.

Нейтрализацию «красного шлама» проводят различными минеральными кислотами, оксидом углерода (IV), морской водой [4], спеканием [5, 6] и биовыщелачиванием [3]. Активированный спеканием и прокаливанием «красный шлам» используют для адсорбции газов из газовых смесей [7].

Использование нейтрализованных «красных шламов» является перспективным в технологии водоочистки, особенно использование активированных образцов «красных шламов» в качестве сорбентов для удаления тяжелых металлов, красителей, фосфатов, нитратов, фторидов [8-17]; носителей катализатора и как собственно катализатор [18-19]; может служить источником железа, алюминия, титана и других металлов [1]. «Красный шлам» после нейтрализации является особенно перспективным для адсорбции ионов тяжелых металлов (Cu^{2+}, Pb^{2+}, Zn^{2+}, Ni^{2+}, Cr^{6+} та Cd^{2+}) из сточных вод из-за высокой поверхностной реакционной способности оксидов, что создает предпосылки для разработки технологии утилизации «красного шлама» нейтрализацией в коммерческий продукт с последующим использованием его в процессах водоочистки.

Целью данной работы является: установление влияния условий активации и нейтрализации отходов производств «красный шлам» на сорбционные свойства полученных образцов активированного «красного шлама» (АКШ); проверка эффективности использования полученных из отходов сорбционных реагентов в технологии очистки водных объектов; установление основных сорбционных характеристик исходных образцов «красного шлама» и полученных на его основе образцов АКШ.

Объекты и методы. Синтез образца АКШ 1: навеску «красного шлама» смешивали с раствором сульфатной кислоты концентрации 2 моль/дм^3 при массовом отношении «красный шлам»: кислота = 1:1,5 и кипятят в течение 1 ч. Предварительно охлажденную смесь нейтрализовали слабощелочным раствором NaOH (pH от 8 до 9), после чего жидкую фазу отделяли центрифугированием,

ХІМІЧНІ НАУКИ

© Зборовская Б.А., Косогина И.В., Донцова Т.А., Иваненко И.Н., 2015

а нейтрализованный продукт промывали подогретой (50...60°С) дистиллированной водой и снова отделяли жидкую фазу центрифугированием. Окончательное высушивание образца проводили при температуре 110°С в течение 4 ч с последующим измельчением продукта.

Синтез образцов АКШ 2, 3 и 4: навеску «красного шлама» смешивали с раствором кислоты при массовом отношении «красный шлам»: кислота = 1:2 концентрацией 0,5 моль/дм^3 нитратной кислоты (АКШ 2), сульфатной кислоты (АКШ 3) и хлоридной кислоты 0,5 моль/дм^3 (АКШ 4). После добавления кислоты смесь выдерживали в течение 1 суток. Далее смесь нейтрализовали слабощелочным раствором NaOH (pH от 8 до 9), после чего жидкую фазу отделяли центрифугированием, а нейтрализованный продукт промывали подогретой (50...60°С) дистиллированной водой и снова отделяли жидкую фазу центрифугированием. Окончательное высушивание образца проводили при температуре 150°С в течение 4 ч с последующим измельчением продукта.

Удельную площадь поверхность и предельный объем сорбционного пространства образцов определяли статистическим эксикаторным методом по адсорбции паров бензола. Удельную площадь поверхность рассчитывали по формуле:

$$S_{уд} = \frac{\Delta g \cdot N_A \cdot S_0}{g_{сорб} \cdot M_{бенз}}, \quad (1)$$

где Δg – масса сорбированного бензола, г; N_A – число Авогадро, $6{,}02 \cdot 10^{23}$ моль$^{-1}$; S_0 – площадь, занимаемая одной молекулой бензола, $39 \cdot 10^{-20}$ м^2; $g_{сорб}$ – масса образца, г; $M_{бенз}$ – молярная масса бензола, 78 г/моль.

Объем адсорбционного пространства рассчитывали по формуле:

$$a_s = (m_p - m_o) / m_o \cdot d_б, \quad (2)$$

где m_p – масса образца после контакта с бензолом, г; m_o – масса исходного образца, г; $d_б$ – плотность бензола при данной температуре, г/см^3.

Суммарную пористость определяли по заполнению пор водой. Объем макропор находили по разности между суммарной пористостью и предельным объемом адсорбционного пространства:

$$V_{сум} = V_\Sigma - a_s. \quad (3)$$

Точку нулевого заряда (ТНЗ) образцов определяли двумя способами: методом потенциометрического титрования Паркса и кислотно-основным титрованием при различных ионных силах раствора.

Концентрацию ионов хрома определяли по стандартной фотометрической методике при $\lambda = 540$ нм с дифенилкарбазидом в кислой среде, а меди – при $\lambda = 590$ нм в виде аммиачного комплекса.

Степень удаления (X, %) полютантов рассчитывали по формуле:

$$X = (c_0 - c_p) / c_0 \cdot 100\%, \quad (4)$$

где c_0 – исходная концентрация раствора, ммоль/дм^3; c_p – равновесная концентрация раствора, ммоль/дм^3.

Адсорбционную емкость образцов находили по формуле:

$$\Gamma = (c_0 - c_s) / g \cdot V, \quad (5)$$

c_0 – исходная концентрация полютанта в растворе, ммоль/дм^3; c_s – равновесная концентрация полютанта в растворе, ммоль/дм^3; g – масса адсорбента, г; V – объем раствора, взятого для адсорбции, дм^3.

Результаты и их обсуждение. В таблице 1 приведены основные сорбционные характеристики полученных образцов АКШ и исходного «красного шлама».

Таблица 1

Структурно-сорбционные характеристики полученных образцов

Образец	$S_{уд}$, м^2/г	V_Σ, см^3/г	$V_{макро}$, см^3/г	a_s, см^3/г
АКШ 1	78	0,42	0,33	0,09
АКШ 2	58	0,34	0,28	0,06
АКШ 3	54	0,27	0,22	0,05
АКШ 4	64	0,29	0,23	0,07
«Красный шлам»	29	0,24	0,19	0,05

Как видно из таблицы, все активированные образцы имеют более развитую поверхность, чем исходный красный шлам, причем, кипячение и обработка сульфатной кислотой способствует развитию поверхности, пористости и адсорбционного пространства в наибольшей степени. Увеличение значений суммарного объема пор и адсорбционного пространства находятся в строгом соответствии со значениями удельными площадями поверхности.

Результаты по ТНЗ полученных образцов АКШ и «красного шлама» представлены в таблице 2. Как видно из приведенных данных, значения ТНЗ, полученные обоими методами, достаточно хорошо согласуются друг с другом. Наибольший pH, при котором поверхность имеет суммарный нулевой заряд, наблюдается для исходного «красного шлама». Кислотная активация «красного шлама» значительно уменьшила значение ТНЗ во всех случаях, однако, наибольшим образом нейтрализовался АКШ 1, затем АКШ 3, АКШ 4 и АКШ 5.

Таблица 2

ТНЗ образцов

Образец	ТНЗ	
	Метод 1	Метод 2
АКШ 1	4,7	4
АКШ 2	5,9	5,5
АКШ 3	5,5	4,9
АКШ 4	5,7	5,1
«Красный шлам»	8,2	8,5

Таблица 3

Степень извлечения хроматов от продолжительности процесса адсорбции

Образцы	pH	Степень извлечения, %				
		0,5 ч	1 ч	2 ч	3 ч	4 ч
АКШ 1	2	8	10	17	20	18
	4	3	10	13	15	15
АКШ 2	2	6	15	19	20	25
	4	9	15	18	16	23
АКШ 3	2	5	9	19	18	18
	4	6	9	16	17	22
АКШ 4	2	7	14	19	26	24
	4	5	12	25	27	26
«Красный шлам»	2	1,83	3	3	2	3

**Исходная концентрация хроматов 5 мг/дм^3 (в пересчете на хром Cr^{6+})*

Известно, что удаление анионов из водных растворов более эффективно происходит с уменьшением pH раствора. В связи с этим, кинетику извлечения хромат-ионов исследовали при pH 2 и 4. Зависимость степени удаления хроматов от продолжительности процесса адсорбции представлена в таблице 3. Как видно из таблицы, степень удаления хромат-ионов из водных растворов АКШ в 6-9

раз превышает степень удаления «красным шламом». Также, для всех образцов АКШ с увеличением времени и уменьшением рН степень удаления увеличивается.

Влияние ионной силы (KCl концентрации 0,1 моль/дм^3) на кинетику удаления хроматов АКШ 1 и АКШ 2 представлено на рисунке 1. Согласно представленным данным, максимальная адсорбция (до 50%) во всех случаях наблюдается при продолжительности сорбции 1 час.

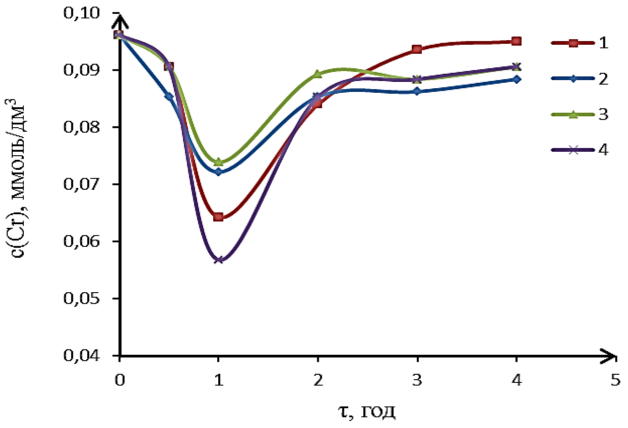


Рис. 1. Влияние ионной силы на эффективность сорбции соединений хрома (Cr^{6+}): 1 – образец 1 (рН 2); 2 – образец 1 (рН 4); 3 – образец 2 (рН 2); 2 – образец 1 (рН 4).

Таблица 4

Степень удаления ионов меди из водных растворов от продолжительности процесса адсорбции

Образец	c_0 (Cu), ммоль/дм^3	рН	τ, ч	X, %
АКШ 1				84
АКШ 2				81
АКШ 3	0,8	5,5	3	90
АКШ 4				93
«Красный шлам»				94

Также была исследована сорбция катионов на исследуемых образцах из водных объектов на примере ионов меди. Сорбция ионов меди с концентрацией 1 ммоль/дм^3 в кислой среде (рН меньше 5) не превышала и 5%. Степень удаления меди из водных растворов при рН близком к рН начала осаждения меди достигает 81-94% (таблица 4) и наилучшим образом удаляется исходным «красным шламом», что можно объяснить большим значением ТНЗ.

В связи с этим, была определена сорбционная емкость исследуемых образцов к ионам меди при рН 5,5, которая приведена в таблице 5.

Таблица 5

Адсорбционная емкость образцов к ионам меди (II)

Образец	а, ммоль/г
АКШ 1	0,62
АКШ 2	0,48
АКШ 3	0,54
АКШ 4	0,56
«Красный шлам»	0,59

Как следует из данных приведенных в таблице, максимальной сорбционной емкостью, несмотря на низкое значение ТНЗ, обладает АКШ 1, далее нативный «красный шлам», АКШ 4, АКШ 3 и АКШ 2. Такой ряд можно объяснить совместным влиянием удельной площади поверхности (в большей степени) и значением ТНЗ.

Выводы. Установлено влияние условий активации и нейтрализации отходов производств «красный шлам» на сорбционные свойства полученных образцов реагентов водоочистки. Определены основные сорбционные характеристик исходных образцов «красного шлама» и полученных на его основе образцов АКШ. Кислотная активация отходов глиноземных производств приводит к увеличению удельной площади поверхности «красного шлама» (до 2,5 раз) и значительной его нейтрализации, что способствует использованию полученного реагента в качестве сорбента для удаления катионов металлов из сточных вод. Степень удаления хромат-ионов при содержании в модельных образцах сточных вод 5 мг/дм^3 (в пересчете на ион Cr^{6+}) из водных растворов образцами АКШ в 6-9 раз выше степени удаления исходным «красным шламом», что связано с увеличением удельной поверхности активированных образцов от 29 м^2/г для исходного шлама до 78 м^2/г для АКШ1. Обнаружена высокая эффективность извлечения ионов меди нативным красным шламом и активированными образцами из водных растворов с концентрацией 1 ммоль/дм^3 при рН 5,5, что соответствует рН осаждения меди и достигает 81...94%.

Список литературы:

1. Chandra M., Harekrushna S., Santosh K. et. al. Progress of Red Mud Utilization: An Overview // Himanshu American Chemical Science Journal. – 2014. – 476. – P. 255-279.
2. Губіна В. Г., Кадошніков В. М. Червоні шлами Миколаївського глиноземного заводу – цінна техногенна сировина // Геолого-мінералогічний вісник. – 2005. – № 2. – 102 с.
3. Wang P., Dong-Yan L. Physical and Chemical Properties of Sintering Red Mud and Bayer Red Mud and the Implications for Beneficial Utilization // Materials. – 2012. – 5(10). – P. 1800-1810.
4. Shuwu Z., Changjun L., Zhaokun L., Xianjia P., Haijing R., Jun W. Arsenate removal from aqueous solutions using modified red mud // Journal of hazardous materials. – 2008. – 152(2). – P. 486-492.
5. Vinod K., Monika G., Saurabh S. Process development for the removal of lead and chromium from aqueous solutions using red mud an aluminium industry waste // Wat. Res. – 2000. – 35(5). – P. 1125-1134.
6. Wang S. B., Boyjoo Y., Choueib A., Zhu Z. H. Removal of dyes from aqueous solution using fly ash and red mud // Water Res.– 2005. – 39. – P. 129-138.
7. Chen Y., Li J., Huang F. J. The Performance Research on Absorbing SO2 Waste Gas with Bayer Red Mud (In Chinese) // Guizhou Univ. Technol. Nat. Sci. Ed. – 2007. – 36. – P. 30-37.
8. Shing J. S. Method of activation of red mud. US Patent 4017425. – 1977.
9. Sukr D., Dunyamin G., Mehmet B. Phosphate removal by using activated red mud from Seydisehir Aluminium Factory in Turkey // Journal of International Environmental Application and Science. – 2006. – 1. – P. 98-106.
10. Cengeloglu Y., Mehmet E., Mustafa E. Tor A. Removal of phenol from aqueous phase by using neutralized red mud // Journal of Colloid and Interface Science. – 2006. – 300(2). – P. 498-503.

11. Cengeloglu Y., Tor A., Gulsin A., Mustafa E., Sait G. Removal of boron from aqueous solution by using neutralized red mud // Journal of hazardous materials. – 2007. – 142(1-2). – P. 412-417.
12. Burke I. T., Mayes W. M., Peacock C. L., Brown A. P., Jarvis A.P., Gruiz K. Speciation of arsenic, chromium and vanadium in red mud samples from the Ajka spill site // Environmental Science & Technology. – 2012. – 46 (6). – P. 3085-3092.
13. Luo L., Ma C., Ma Y., Zhang S., Lv J., Cui M. New insights into the sorption mechanism of cadmium on red mud // Environ Pollut. – 2011. – 159(5). – P. 1108-1121.
14. Palmer Sara J., Nothling M., Bakon K., Frost R. Thermally activated seawater neutralised red mud used for the removal of arsenate, vanadate and molybdate from aqueous solutions // Journal of Colloid and Interface Science.– 2010. – 342(1). – P. 147-154.
15. Cengeloglu Y., Kir E., Ersoz M. Removal of fluoride from aqueous solution by using red mud // Purif. Technol. – 2002. – 28. – P. 81-86.
16. Li Y. Z. Phosphate removal from aqueous solutions using raw and activated red mud and fly ash // J. Hazard. Mater. – 2006. – 137. – P. 374-383.
17. Shuwu Z., Changjun L., Zhaokun L., Xianjia P., Haijing R., Jun W. Arsenate removal from aqueous solutions using modified red mud // Journal of hazardous materials. – 2008. – 152(2). – P. 486-492.
18. Sushil S., Batra V. S. Catalytic applications of red mud, an aluminium industry waste: A review // Applied Catalysis B. Environmental. – 2008. – 81. – P. 64-77.
19. Erdem M., Altundogan H. S., Tumen F. Removal of hexavalent chromium by using heat-activated bauxite // Miner. Eng. – 2004. – 17. – P. 1045-1052.

Зборовська Б.О., Косогіна І.В., Донцова Т.А., Іваненко І.М.
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»

ВПЛИВ УМОВ АКТИВАЦІЇ ЧЕРВОНОГО ШЛАМУ НА СОРБЦІЙНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОТРИМАНИХ РЕАГЕНТІВ

Анотація
Визначено основні структурно-сорбційні характеристики відходів глиноземних виробництв «червоний шлам» і отриманих на їх основі реагентів (зразки АКШ). Показано, що кислотна активація призводить до збільшення питомої поверхні нативного «червоного шламу» в 1,8-2,5 рази. Визначено точки нульового заряду (ТНЗ) для всіх реагентів і встановлено, що найбільший pH, при якому поверхня має сумарний нульовий заряд, спостерігається для вихідного «червоного шламу», а найменший – для зразка АКШ, отриманого при кип'ятінні в сульфатній кислоті. Показано ефективність використання отриманих з відходів сорбційних реагентів в технології очищення водних об'єктів. Ступінь видалення хромат-іонів з водних розчинів отриманими зразками АКШ в 6-9 разів вище ступеня видалення вихідним «червоним шламом», що пов'язано зі збільшенням питомої поверхні активованих зразків. Ступінь видалення іонів міді досягає 81... 94% при використанні в якості сорбенту вихідного «червоного шламу», що можна пояснити більшим значенням ТНЗ.
Ключові слова: червоний шлам, кислотна активація, сорбція, питома поверхня, точка нульового заряду, нейтралізація.

Zborovska B.A., Kosohina I.V., Dontsova T.A., Ivanenko I.M.
National Technical University of Ukraine
«Kyiv Polytechnic Institute»

EFFECT OF ACTIVATION OF RED MUD ON SORPTION CHARACTERISTICS OF OBTAINED REACTANTS

Summary
The paper identifies the basic structural and sorption characteristics of the waste alumina production «red mud» and reagents derived from them (samples of ARM). It has been shown that acid activation leads to 1.8-2.5 times increase in the specific surface of the «red mud». Points of zero charge (PZC) for all reactants are determined. It is found that the highest pH at which the surface has a total zero charge is observed for the original «red mud», and the smallest – for ARM sample obtained by boiling in sulfuric acid. The efficiency of waste derived from sorption of reagents in the treatment technology of water bodies is demonstrated. The degree of removal of chromate ions from aqueous solutions of obtained samples ARM is 6-9 times higher than the degree of removal of the original «red mud», which is associated with an increase in the specific surface area of activated samples. The degree of removal of copper ions reaches 81... 94% when used as a sorbent of original «red mud», which can be attributed to the larger value of RZC.
Keywords: red mud, acid activation, sorption, surface area, point of zero charge, neutralization.

УДК 543.24

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ХІМІЧНОГО АНАЛІЗУ З ОДНОЧАСНИМ ПРОТІКАННЯМ В ОДНІЙ СИСТЕМІ ТИТРИМЕТРИЧНИХ РЕАКЦІЙ РІЗНИХ ТИПІВ

Стецик В.В.
Донецький національний університет

Поєднання в одному титруванні двох одночасних титриметричних реакцій різних типів дає, як мінімум, економію часу і реактивів. Внаслідок синергізму двох титриметричних реакцій можуть також покращуватись характеристики кривих титрування. Розрахунок кривих та керування змішаним титруванням на порядок складніші, ніж у випадку єдиної титриметричної реакції, тому для розрахунку доцільно використовувати математичні комп'ютерні програми. Створити умови, оптимальні для проведення в одному процесі одночасно двох титрувань різних типів, значно важче, ніж для одного титрування, тому змішане титрування за універсальністю не може конкурувати з моно-методами. В роботі розглянуто особливості змішаного титрування на прикладах поєднання в одному процесі кислотно- основних та осаджувальних, осаджувальних та комплексометричних, окисно- відновних та осаджувальних титриметричних реакцій.

Ключові слова: змішане титрування, розрахунок кривих титрування, кислотно- основне титрування, осаджувальне титрування, окисно- відновне титрування, комплексометричне титрування.

Постановка проблеми. При аналізі складних об'єктів хімічного аналізу, до яких взагалі належить більшість досліджуваних природних та штучних об'єктів, часто виникає ситуація, коли різні компоненти суміші визначають послідовно різними методами аналізу в окремих пробах. Але уважний розгляд питання показує можливість і доцільність суміщення визначення деяких компонентів шляхом комбінування в одній системі різних титриметричних реакцій,які відбуваються одночасно, що може дати певну економію часу і реактивів. Як буде показано далі, можна при цьому покращити і характеристики кривих титрування за рахунок взаємодії титриметричних реакцій як синергістів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значні новації в методику класичних та інструментальних титриметричних методів аналізу були запропоновані в роботі [1], але одночасні титриметричні реакції різних типів в одній системі в роботі не висвітлені. Розрахунок кривих титрування та керування процесом при поєднанні в одному акті двох титриметричних реакцій різних типів на порядок складніші, ніж у випадку єдиної титриметричної реакції, а область їх можливого застосування набагато вужча. Мабуть, тому методика такого аналізу поки що не знайшла розповсюдження в літературі. В роботі [2, с. 64] були тільки намічені принципи суміщення різних титриметричних реакцій, що відбуваються одночасно в одній системі.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Загальні принципи класичних титриметричних методів аналізу (кислотно- основний, осаджувальний, комплексометричний, окисно- відновний) розроблялись на протязі багатьох десятиліть і на сьогодні в основному сформульовані. В той же час особливості хімічного аналізу при одночасному поєднанні цих методів в одному процесі, яке може дати певні переваги, до цих пір не розроблені.

Мета статті. Головною метою статті є розробка методичних принципів поєднання одночасних титриметричних реакцій різних типів в єдиному титриметричному акті і виявлення можливих переваг від такого поєднання.

Виклад основного матеріалу. Щоб в одному акті поєднати дві різні титриметричні реакції, необхідно, як правило, щоб одна частина титранту (один іон або одна нейтральна сполука) взаємодіяла з одним компонентом суміші, а друга частина титранту – з другим компонентом або з обома компонентами аналізованої суміші. Титрування з одночасним протіканням в одному акті двох титриметричних реакцій різних типів можливе, наприклад, в системах: ($Ba(OH)_2 + BaCl_2$) + титрант H_2SO_4; ($Ba(OH)_2 + BaCl_2$) + титрант (aHCl + $b Na_2SO_4$); ($HCl + H_2SO_4$) + титрант $Ba(OH)_2$; нітрито- барієметричний варіант змішаного титрування ($FeSO_4 + FeCl_2$) + титрант $Ba(NO_2)_2$. Поєднуються в принципі всі типи титриметричних реакцій, хоча і з різною частотою. Розглянемо кілька варіантів поєднання методів класичного хімічного титриметричного аналізу в одному акті титрування.

Для ілюстрації принципів методики титрування приведемо криві титрування в кількох подібних системах. В системах з двома одночасними титриметричними реакціями розрахунок кривих титрування значно складніший, ніж у випадку однієї титриметричної реакції, і його доцільно виконувати з застосуванням однієї з комп'ютерних математичних програм. В розрахунку кривих титрування нижче ми використовували методику, приведену в [3].

Суміщення кислотно-основного та осаджувального титрування розглянемо на прикладі системи, представленої на рис. 1.

З виду приведених на рис. 1 кривих видно, що для реєстрації обох кінцевих точок титрування (КТТ) можна застосувати візуальний індикаторний метод. Можна застосувати, наприклад, для першої КТТ індикатор нейтральний червоний (перехід забарвлення з червоного в жовте при pH 6,8-8,4) і для реєстрації другої точки, що відповідає відтитруванню сульфат- іонів, тільки після виходу з першого стрибка додати індикатор метилтимоловий синій і хлорид амонію для створення аміачного буферу. Останній індикатор взагалі змінює забарвлення із сірого (вільний індикатор при pH 10-11) в синє, але з врахуванням накладання залишкового жовтого фону буде спостерігатись перехід в зелене забарвлення. Для фіксації КТТ осаджувального можна також застосувати потенціометричний метод з випробуваним іоноселективним електродом на барій [4, с. 225].

При потребі ще покращити характеристики осаджувального титрування (рис. 1) можна другу частину цього аналізу провести у водно- неводному розчині. Після повного виходу з першого стрибка, тобто закінчення кислотно-основного титрування, згідно з методикою [1, с. 84] регулюємо pH до 3-5 (ацетатний або форміатний буфер), до розчину додаємо 50-80% етанолу або ацетону і завершуємо осаджувальне титрування в присутності індикатора нітрхромазо (забарвлення фіолетове переходить у блакитне) або хлорфосфоназо III (забарвлення червоне-синє). При цьому слід врахувати поправку за рахунок накладання кольору індикатора з першого стрибка, краще з використанням свідка.

Суміщення осаджувального та комплексонометричного титрування розглянемо на прикладі системи

$$100 \text{ мл } \{0.05 \text{ M } Fe_2(SO_4)_3 + 0.05 \text{ M } Na_2SO_4\} + V \text{ мл } 0.05\text{M } Na_2BaY.$$

© Стецик В.В., 2015

ХІМІЧНІ НАУКИ

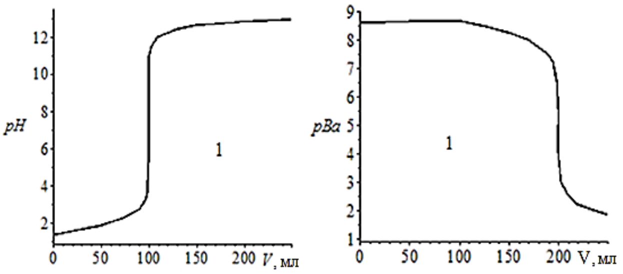
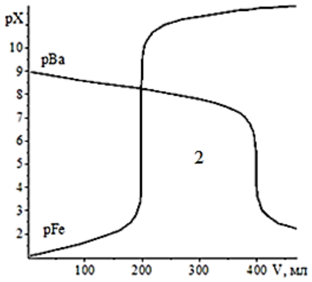


Рис. 1. Криві кислотно- основного (pH) і осаджувального (pBa) титрування 100 мл суміші (0,1 М Na_2SO_4 + 0,1 М H_2SO_4) розчином 0,1 М Ba $(OH)_2$, одержані в одному титруванні

На основі системи рівнянь розраховуємо достатню кількість точок і будуємо дві криві титрування на одному графіку (рис. 2), що відповідають одночасному протіканню в одному розчині титриметричних реакцій двох типів.



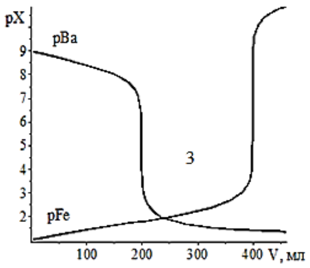


Рис. 2. Криві осаджувального (pBa) і комплексонометричного (pFe) титрування 100 мл суміші {0,05 М $Fe_2(SO_4)_3$ + 0,05 М Na_2SO_4} розчином 0,05 М барій-динатрій едетату Na_2BaY, одержані в одному титруванні при pH ≈ 2

Рис. 3. Криві осаджувального (pBa) і комплексонометричного (pFe) титрування 100 мл суміші {0,05 М $Fe_2(SO_4)_3$ + 0,05 М Na_2SO_4} розчином суміші (0,1M $BaCl_2$ + 0,025 М трилон Б Na_2H_2Y), одержані в одному титруванні при pH ≈ 2

Зауважимо, що для змішаного кислотно-основного й одночасно осаджувального титрування в багатьох випадках в ролі титранта підходить гідроксид барію, який має оптимальне поєднання властивостей з розчинності, сили основи та осаджувальної здатності. Для осаджувально- комплексонометричного титрування як один з титрантів можна рекомендувати барій-динатрій етилендіамінтетраацетат, котрий є комплексонатом помірної міцності, що дозволяє визначати з ним в кислому середовищі катіони, які утворюють міцні комплексонати.

Діючі в змішаному титруванні два фактори (в деяких випадках можливо і більше двох) можуть бути і роз'єднані, наприклад, в приведеному на рис. 2 прикладі осаджувальний і комплексонометричний фактори можуть задаватись різними нейтральними сполуками, що дає можливість видозмінювати умови титрування: порядок відтитрування компонентів суміші, відстань між точками еквівалентності на кривій титрування (в одиницях об'єму), порядок зміни забарвлення при індикаторному титруванні. Сказане може проілюструвати рис. 3, який ґрунтується на тому ж хімізмі, що і рис. 2, але на рис. 3 осаджувальний і комплексонометричний фактори вже роз'єднані, їх співвідношення змінене, що дало можливість змінити порядок відтитрування компонентів (спочатку сульфат-іон, потім катіон заліза). Кінцева точка осаджувального титрування на рис. 3 досягається при більшій концентрації, ніж на рис. 2, тому стрибок на кривій більш переконливий.

Зауважимо, що взаємодія компонентів титранта між собою (рис. 3) відбувається уже в вихідній стандартній суміші, але нам зручніше враховувати уже кінцевий результат взаємодії з досліджуваною сумішшю. Для реєстрації КТТ осаджувального титрування можна в режимі потенціометричного титрування використати випробуваний іоноселективний електрод на барій [4, с. 225], для реєстрації КТТ комплексонометричного підходить широко застосовуваний індикатор на Fe^{3+} сульфосаліцилова кислота. Можливі й інші варіанти реєстрації обох КТТ.

Суміщення осаджувального та окисно-відновного титрування розглянемо на прикладі системи

100 мл (0.05M $FeSO_4$ + 0.1M Na_2SO_4 + + 0.07M Na_2H_2Y) + V мл 0.1M Ba $(NO_2)_2$.

Роль трилону Б Na_2H_2Y в даній системі полягає в зміщенні окисно- відновної рівноваги вправо внаслідок зв'язування Fe^{3+}, такий прийом використовують в нітритометричному титруванні і без осадження [5, с. 197]. Криві окисно-відновного і осаджувального титрування представлені на рис. 4.

Реєстрацію КТТ осаджувального можна проводити, наприклад, як в попередній системі (потенціометричне титрування до значення pBa = 4,7), а окисно- відновного- застосувати один з індикаторів із значенням E^0 біля 0,73 В (варіаміновий синій, дифеніламін або інші). Оскільки між КТТ окисно-відновного та осаджувального відстань на кривих досить значна, можна рекомендувати роз'єднання діючих факторів осадження і окиснення ($BaCl_2$ + $NaNO_2$), зменшивши концентрацію нітриту.

Синергізм двох титриметричних реакцій в значній мірі проявляється в системах типу

100 мл 0,1 М Ba $(OH)_2$ + V мл 0,1 М H_3PO_4.

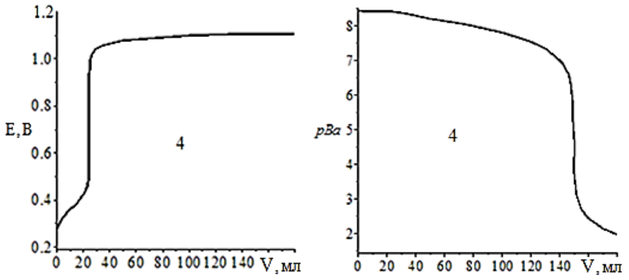


Рис. 4. Криві окисно- відновного (E) та осаджувального (pBa) титрування 100 мл суміші (0.05M $FeSO_4$ + 0.1M Na_2SO_4 + 0.07M Na_2H_2Y) розчином 0.1M Ba $(NO_2)_2$, одержані в одному титруванні при pH ≈1,5

Внаслідок випадання в осад середнього фосфату барію рівновага реакції нейтралізації зміщується вправо, збільшується повнота протікання нейтралізації й покращується крива титрування. А реакція нейтралізації збільшує повноту осадження фосфату. Зауважимо, що при взаємодії гідроксиду барію з сірчаною кислотою синергізм виражений значно слабше, бо ця кислота набагато сильніша, ніж фосфорна, й дві титриметричні реакції йдуть майже незалежно одна від одної. Ефект синергізму повніше проявляється, коли КТТ по обох видах титрування досягаються одночасно, в останньому випадку при V=66,67 мл. Взагалі в останній системі відбуваються дві реакції різних типів, які можуть виступати в ролі титриметричних, але для вимірювання доцільно використовувати реакцію з кращим стрибком на кривій або зручнішу для реєстрації КТТ. Максимальний коефіцієнт крутизни кислотно- основного титрування в області єдиного стрибка ≈ $4 \cdot 10^5$ $л^{-1}$, тобто досить високий, що дозволяє проводити точне індикаторне титрування (для порівняння максимально можлива крутизна в кислотно-основному титруванні, що досягається в реакції 0,1M сильної

кислоти з 0,1 М лугом, дорівнює $1\cdot10^6$ л$^{-1}$). В той же час при описаному в літературі типовому титруванні в подібній системі, але без утворення осаду

100 мл 0,1 М H_3PO_4 + V мл 0,1 М NaOH

коефіцієнти крутизни набагато менші ($7\cdot10^2$ для першого стрибка та $6\cdot10^2$ для другого) і точність візуального індикаторного титрування також значно менша. Зауважимо, що запропонований нами порядок титрування (в системі із синергізмом) кращий в порівнянні із зворотним. Такий же позитивний результат, як в системі із синергізмом, можна одержати шляхом добавки $BaCl_2$ до фосфорної кислоти з наступним титруванням лугом NaOH. В той же час широко рекомендована добавка $CaCl_2$ до фосфорної кислоти [6, 7] за нашими даними не покращує титрування, бо в системі утворюється осад $CaHPO_4$, який при титруванні лугом NaOH тільки поступово перетворюється в середній фосфат кальцію. Операції типу «титрування осаду» незручні й аналітики їх уникають.

Висновки і пропозиції. Поєднання в одному акті титриметричних реакцій різних типів може дати не тільки економію часу й реактивів, але й приводити до взаємного зміщення рівноваг й покращувати характеристики титрування. Можна сподіватись, що змішаний метод титрування буде особливо корисним при проведенні серійних однотипних аналізів. Ми вважаємо, що більш детальне дослідження й врахування позитивних наслідків суміщення різних типів титриметричних реакцій дозволить покращити характеристики деяких проблемних титриметричних визначень. Можна вважати, що змішане титрування на основі класичних методів не може мати такого широкого застосування, як титрування моно- методами, бо підібрати умови, оптимальні для проведення одночасно двох титриметричних реакцій, значно важче, ніж для однієї реакції.

Список літератури:

1. Коренман И. М. Новые титриметрические методы / И. М. Коренман. – М.: Химия, 1983. – 176 с.
2. Стецик В. В. Методические аспекты анализа с комбинированием в одном процессе одновременно протекающих титриметрических реакций различных типов / В. В. Стецик // Хімічна термодинаміка і кінетика: збірка доповідей IV Міжнародної наукової конференції / за заг. ред. Ю. Б. Висоцького. – Донецьк: ДВНЗ «ДонНТУ», 2014. – С. 64-65.
3. Стецик В. В. Розрахунки іонних рівноваг в аналітичній хімії з застосуванням математичної комп'ютерної програми Maple / В. В. Стецик. – Донецьк: ДонНУ, 2012. – 132 с.
4. Корыта И. Ионоселективные электроды / И. Корыта, К. Штулик. – М.: Мир, 1989. – 272 с.
5. Харитонов Ю. Я. Аналитическая химия (аналитика). – Кн. 2. Количественный анализ. Физико- химические (инструментальные) методы анализа / Ю. Я. Харитонов. – М.: Высш. шк., 2008. – 559 с.
6. Васильев В. П. Аналитическая химия. – Кн. 1. Титриметрические и гравиметрический методы анализа / В. П. Васильев. – М.: Дрофа, 2005. – 367 с.
7. Шевчук И. А. Практикум по аналитической химии: гравиметрический и титриметрический методы в анализе природных и промышленных объектов / И. А. Шевчук, Т. Н. Симонова, А. Н. Рокун. – Донецк: Вебер, 2009. – 392 с.

Стецик В.В.
Донецкий национальный университет

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА С ОДНОВРЕМЕННЫМ ПРОТЕКАНИЕМ В ОДНОЙ СИСТЕМЕ ТИТРИМЕТРИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ

Аннотация
Объединение в одном титровании двух одновременно протекающих титриметрических реакций разных типов дает экономию времени и реактивов. Вследствие синергизма двух титриметрических реакций могут также улучшаться характеристики кривых титрования. Расчет кривых и управление смешанным титрованием на порядок сложнее, чем в случае единой титриметрической реакции, поэтому для расчета целесообразно использовать математические компьютерные программы. Создать условия, опимальные для проведения в одном процессе одновременно двух титрований различных типов, значительно сложнее, чем для одного титрования, поэтому смешанное титрование по универсальности не может конкурировать с моно- методами. В работе рассмотрены особенности смешанного титрования на примерах объединения в одном процессе кислотно- основных и осадительных, осадительных и комплексометрических, окислитльно- восстановительных и осадительных титриметрических реакций.
Ключевые слова: смешанное титрование, расчет кривых титрования, кислотно- основное титрование, осадительное титрование, окислительно- восстановительное титрование, комплексометрическое титрование.

Stetsyk V.V.
Donetsk National University

METHODOLOGICAL PECULIARITIES OF CHEMISTRY ANALYSIS WITH SIMULTANEOUS PASSAGE OF REACTIONS OF DIFFERENT TYPES IN SINGLE SYSTEM OF TITRATION REACTIONS

Summary
Combination of two simultaneous titration reactions of different types affords to save time and reagents. In consequence of synergism of two titration reactions, titration curve characteristics can be improved. Curve calculation and combined titration control is more difficult than in single titration reaction, therefore it is reasonable to use mathematical software. It is considerably more difficult to create optimal conditions for carrying out two titrations of different types in one simultaneous process than for one titration, therefore combined titration cannot compete with mono-methods in universality. Combined titration peculiarities are considered in the paper by examples of combination of acid-fundamental and precipitating, precipitating and complexometric, acid-reducing and precipitating titration reactions.
Keywords: combined titration, titration curve calculating, of acid-fundamental titration, precipitating titration, acid-reducing titration, complexometric titration.

БІОЛОГІЧНІ НАУКИ

УДК 636.5.09:616–091.8:615.36

ГІСТОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕЧІНКИ ЩУРІВ ПІСЛЯ ВВЕДЕННЯ ЕКСТРАКТІВ З ЕМБРІОНІВ КУРЕЙ В УМОВАХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ГЕПАТИТУ

Кузнецова В.Г.
Харківська державна зооветеринарна академія

В роботі досліджували вплив екстрактів та кріоекстрактів з ембріонів курей на гістоморфологічні показники печінки щурів з експериментальним субхронічним токсичним гепатитом. Показано, що введення лабораторним тваринам екстрактів сприяло поліпшенню функціонального стану гепатоцитів. Зменшувались прояви цитодеструктивних процесів. Відбувалось гальмування процесів перекисного окиснення ліпідів. Екстракти, що досліджували, стимулюють репараційні процеси в печінці і прискорюють структурно-функціональне відновлення органу.

Ключові слова: екстракти з ембріонів курей, печінка, перекисне окиснення ліпідів, гепатоцити, морфологічні зміни.

Постановка проблеми. Гострі та хронічні захворювання шлунково-кишкового тракту займають одне з перших місць серед патологій, як у дорослих, так і у дітей. 15-21% населення мають патологію печінки. Тому актуальним є пошук нових лікарських засобів для корекції таких патологій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Для корекції патологій печінки застосовують антиоксиданти, що за рахунок антиоксидантних, мембранстабілізуючих, судиноукріплюючіх та протизапальних властивостей нормалізують активність процесів перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ) та відновлюють функцію антиоксидантної системи. Відомо, що в процесах регенерації печінки беруть участь всі клітини органу, виконуючи свої клітинно-специфічні функції і синтезуючи міжклітинні сигнальні молекули для взаємної координації функцій на кожному етапі процесу. Ці сигнальні молекули представлені переважно цитокінами та ейкозаноїдами [2, с. 153; 3, с. 20; 4, с. 75; 8, с. 210, 11, с. 270].

Антиоксидантами є біологічно активні речовини синтетичного, рослинного та тваринного походження. Серед препаратів тваринного походження виділяються ембріональні препарати, а саме екстракти з ембріонів курей [4, с. 75]. Відомо, що екстракти, отримані за допомогою методів кріодеструкції, є більш ефективними, ніж екстракти, що було отримано з цільних ембріонів [6, с. 36].

Беручи до уваги все вищесказане, необхідний пошук нових лікарських засобів, які надають поєднану гепатопротекторну, антиоксидантну та імуномодулюючу дію, сприяють поліпшенню мікроциркуляції і як наслідок стимулюючих репаративної-регенеративні процеси. [10, с. 215; 12, с. 141; 13, с 39].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Спираючись на літературні дані про здатність екстрактів з ембріонів курей корегувати порушення печінки [5, с. 115; 7, с. 65] доцільним було дослідження здатності екстрактів з ембріонів курей впливати на процеси цитолізу, ПОЛ та антиоксидантного захисту у щурів в умовах субхронічного ураження печінки.

Мета статті. Метою данного дослідження було гістоморфологічне вивчення гепатопротекторної та антиоксидантної активності екстрактів з ембріонів курей.

Викладення основного матеріалу. Експеримент проводили на білих нелінійних щурах масою180-220 г. Згідно з методичними рекомендаціями [11, с. 270], субхронічний гепатит викликали внутрішньошлунковим введенням етанолу та тетрахлорметану щурам протягом 6 діб за наступною схемою: 1 – 50% масляний розчин татрахлорметану в дозі 0,4 мл/100 г маси тіла; 2 – через 2 години 40% розчин етанолу в дозі 1,3 мл/100 г маси тіла.

Екстракти отримували з ембріонів 9 діб розвитку з використанням гомогенізації, центифугування та фільтрації. З цільних ембріонів отримували екстракт (Е), а з ембріонів, що заморожували в рідкому азоті – кріоекстракт (КЕ) [6, с. 36]. Отримані Е та КЕ вводили щурам через 2 години після введення етанолу протягом 6 діб [11, с. 270].

Функціональний стан печінки щурів оцінювали за допомогою таких показників, як виживаність тварин, динаміка маси тіла та печінки [11, с. 270].

Тварин виводили з експерименту шляхом декапітації. Підготовка матеріалу до гістологічного дослідження для отримання постійного гістологічного препарату включала: 1) фіксацію матеріалу 10% розчином формаліну; 2) зневоднення, що проводили послідовним зануренням матеріалу в розчини етанолу різної концентрації; 3) заливку матеріалу проводили шляхом просочування розплавленим парафіном; 4) приготування гістологічних зрізів за допомогою мікротому; 5) фарбування зрізів гематоксиліном та еозином після їх монтування на предметне скло та видалення з них парафіну [11, с. 270].

Готові препарати досліджували з використанням методу світлової мікроскопії (мікроскоп CARL ZEIZZ JENA) [1, с. 347].

Результати дослідження свідчать про те, що у тварин в групі контрольної патології формується токсичне ураження печінки, що обумовлено пероксидазною та мембранушкоджуючою дією тетрахлорметану і етанолу (таблиця 1). Це підтверджується летальністю щурів, що склала 35%; зниженням маси тіла на 5% та збільшенням маси печінки. Зміни достовірні по відношенню до групи інтактного контролю.

Е та КЕ в дозі 2 мл/кг та препарати порівняння Карсил в дозі 25,2 мг/кг та Ербісол в дозі 2 мл/кг сприяють відновленню гемодинаміки і трофічних процесів в печінці щурів, на тлі субхронічного гепатиту, що викликаний введенням тетрахлорметану та етанолу. Маса тіла тварин на 7-у добу експерименту відповідала вихідним даним, в той час, як маса тіла щурів групи контрольної патології знизилась на 5%. Слід зазначити, що Ербісол мало знижував масу печінки, що свідчить про його незначні протизапальні властивості. Е, КЕ та Карсил достовірно знижували масу печінки щурів, що вказує на їх протизапальну активність в обраній дозі (таблиця 1).

Гістологічна картина препаратів інтактної печінки тварин демонструє типову трабекулярну будову печінкових часточок з радіальним розташуванням печінкових балок навколо центральних вен, зони тріад без особливостей. Судини органу з нормальним кровонаповненням. Клітини печінки нормальної форми і розміру, без ознак дистрофії. Мікроскопічне дослідження гістологічних препаратів печінки у тварин на першу добу після введення

© Кузнецова В.Г., 2015

Таблиця 1

Динаміка маси тіла, виживаємість та маса печінки в умовах субхронічного гепатиту (M±m, n=5)

Умови експерименту	Показники				
	Маса тіла на початку експерименту, г	Маса тіла в кінці експерименту, г	Динаміка маси тіла, %	Виживаємість, %	Маса печінки, г
Інтактний контроль	193,13±2,66	207,50±5,17	+7,5	100	6,48±0,12
Контрольна патологія	210,00±1,29*	200,00±2,89	-5,0	65	10,16±0,48*
Е, 2 мл/кг	202,45±2,37*	205,83±3,25	0	90	8,65±0,35*/**
КЕ, 2 мл/кг	206,14±2,57*	204,73±3,11	0	90	7,95±0,24*/**
Ербісол, 2 мл/кг	208,33±3,80*	206,41±1,86*	0	75	9,73±0,24*/**
Карсил, 25,2 мг/кг	186,88±2,86*	182,50±3,54*	0	100	7,74±0,29*/**

Примітки:

** – відхилення достовірне відносно групи інтактного контролю (p≤0,05).*

*** – відхилення достовірне відносно групи контрольної патології (p≤0,05).*

Джерело: розроблено автором.

тетрахлорметану та етанолу виявило деструктивно-дистрофічні зміни в паренхімі печінки (рис. 1).

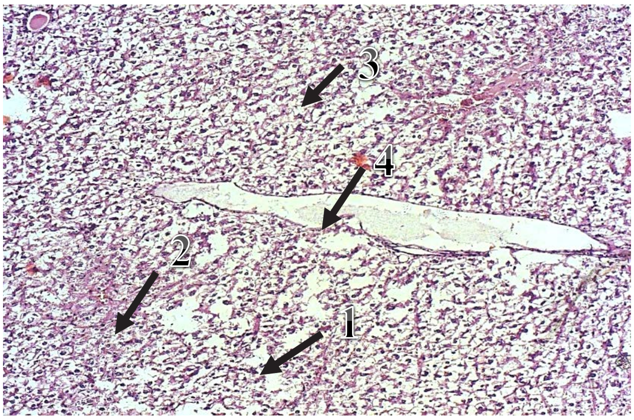


Рис. 1. Гістологічний зріз печінки щура з експериментальним гепатитом на першу добу 1 – ділянки некрозу, 2 – часточкова структура органу відсутня, 3 – гепатоцити с дегенеративними змінами, 4 – дилатація сосудів. Забарвлення гематоксиліном та еозином (об. 20, ок. 10)

Джерело: розроблено автором

Капсула печінки розшарована, широка і містить більше фібробластів у порівнянні з нормою. Трабекулярна структура печінки після моделювання гепатиту порушена (рис. 1), про що свідчить неупорядкований хід трабекул.

В паренхімі органу реєструються ділянки некрозу і розширені синусоїди. У синусоїдах у великій кількості виявлена інфільтрація ендотеліоцитів. Спостерігається порушення архітектоніки, що проявляється в зміні часточкової структури органу – часточки слабо виражені або зовсім відсутні.

У паренхімі органу щурів відзначено розростання фіброзної тканини. Через дифузне розростання сполучної тканини утворилися хибні часточки, усередині яких реєструються сполучнотканинні тяжі. Артерії органу розширені, навколо центральних вен виявлено застій крові і гемосидероз, що в свою чергу є маркером руйнування еритроцитів. Необхідно відзначити той факт, що відкладення гемоседіріну спостерігалося місцями і в паренхімі печінки. Це свідчить про крововиливи. В області судин зустрічаються скупчення лімфоцитів. Капіляри в основному заповнені лімфоцитами і гемоседіріном. Жовчні протоки і капіляри переповнені жовчю, отже, в даний термін спостереження функціональна активність печінки знижена, і відтік жовчі порушений. Виявлені зміни призводять до внутрішньопечінкового холестазу, який розвивається при ураженні паренхіми печінки або жовчних проток. Також на першу добу після введення щурам тетрахлорметану та етанолу в печінці тварин реєструється виражена дилатація судин, їх просвіти збільшені і тромбовані. Виникає порушення кровопостачання органу.

Виявляються гепатоцити з дегенеративними змінами: клітини різного розміру, глікоген в цитоплазмі не реєструється або реєструється в незначній кількості. В основному, переважають гепатоцити з балонною дистрофією, місцями реєструється некроз клітин, більшість з них мають пікнотичні ядра або зовсім без ядер. Зміни структури гепатоцитів є показником порушення метаболічної активності органу.

Гістологічне дослідження зрізів печінки у тварин, яким після моделювання гепатиту вводили Е в дозі 2 мл/кг, показало, що на першу добу експерименту архітектоніка печінки практично ідентична з контрольною (рис. 2).

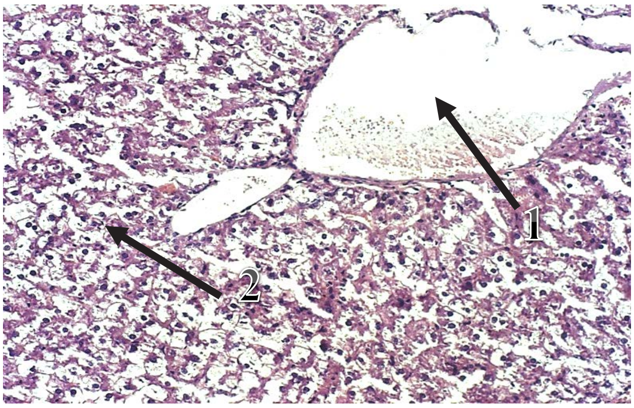


Рис. 2. Гістологічний зріз печінки щура с експериментальним гепатитом після введення Е на першу добу 1 – трабекулярна будова порушена, 2 – дилатація сосудів. Забарвлення гематоксиліном та еозином (об. 20, ок. 10)

Джерело: розроблено автором

У цитоплазмі гепатоцитів дослідної групи щурів регіструється більша кількість глікогену у порівнянні з контролем. Центральні вени меньш дилатировано, а стінки судин вистелені ендотеліальними клітинами. В судинах і навколо портальних трактів відзначена інфільтрація лейкоцитів (рис. 3). Поряд з цим синусоїди розширені, визначаються хибні часточки, в сполучній тканині органу відзначено скупчення лімфоцитів і гемоседирину. Вже на першу добу після введення Е в печінці тварин спостерігаються морфологічні зміни, що свідчить про ознаки регенераційних процесів в пошкодженому органі.

На відміну від контролю, в паренхімі печінки виявлені не тільки гепатоцити з дистрофічними змінами, але й з регенеративними ознаками. Так на тлі клітин з пікнотичними ядрами і клітин невеликих розмірів реєструються гіпертрофовані гепатоцити з великими і добре вираженими ядрами (рис. 3).

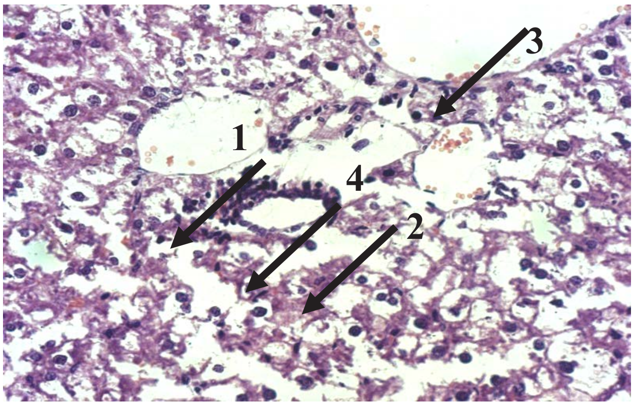


Рис. 3. Гістологічний зріз печінки щура з экспериментальним гепатитом після введення Е на першу добу
1 – помірна дилатація вен, 2 – дилатація артерій, 3 – фіброзна тканина, 4 – інфільтрація лейкоцитами навколо сосудів. Забарвлення гематоксиліном та еозином (об. 40, ок. 10)
Джерело: розроблено автором

Під час дослідження зрізів печінки щурів, що отримували КЕ в дозі 2 мл/кг було виявлено зміни аналогічні до морфологічних змін в печінці тварин, що отримували Е (рис. 4).

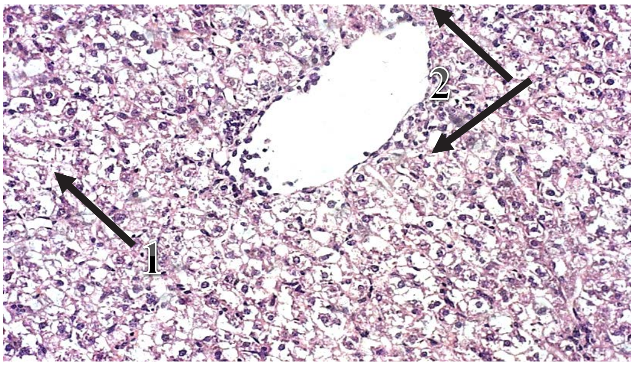


Рис. 4. Гістологічний зріз печінки щурів з експериментальним гепатитом після введення КЕ на першу добу
1 – тканини печінки мають порушення архітектоніки; 2 – дилатація судин. Забарвлення гематоксиліном та еозином (об. 20, ок. 10)
Джерело: розроблено автором

Відмінність було відзначено в тому, що тромбоз печінкових судин було виражено менше. В цілому, в даній групі тварин також була відзначена тенденція до нормалізації будови печінкової тканини.

Мікроскопічне дослідження препаратів печінки тварин групи контрольної патології на третю добу після моделювання гепатиту виявило деструктивно-дистрофічні зміни в досліджуваному органі. Часточкова структура печінки порушена, хід трабекул неупорядкований, правильна організація синусоїдів відсутня. В паренхімі органу визначається сполучна тканина і лімфоїдні інфільтрати.

Судини дилатовані і заповнені еритроцитами, що свідчить про порушення кровообігу в печінці тварин групи контрольної патології. Але поряд з цим в органі спостерігаються і регенеративні зміни: в паренхімі виявляються не тільки дистрофічно змінені гепатоцити, а і поодинокі клітини з добре забарвленою цитоплазмою і великими світлими ядрами (рис. 4).

Введення експериментальним тваринам Е в дозі 2 мл/кг стимулювало відновні процеси в пошкодженій печінці (рис. 5).

Так, у щурів з експериментальним гепатитом на третю добу відзначені ознаки репарації печінкової тканини. Судини помірно дилатіровані, ознаки портальної гіпертензії відсутні. Виявлено гепатоцити, що утворені в результаті активної проліфірації трабекул (рис. 5). Однак в паренхімі органу відсутнє радіальне розташування печінкових часточок, часточковість нерегулярна.

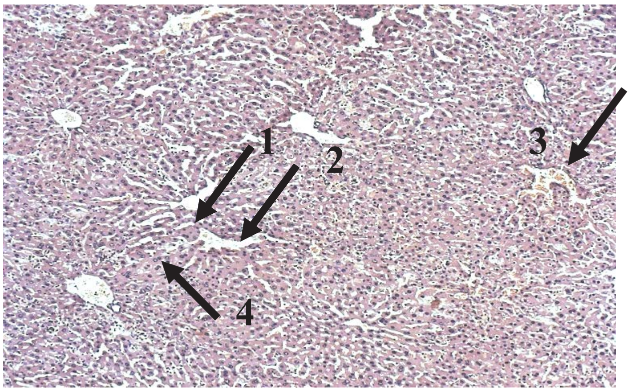


Рис. 5. Гістологічний зріз печінки щурів з експериментальним гепатитом після введення Е на третю добу
1 – регенеровані гепатоцити цтворюють трабекули; 2 – капіляри синусоїдного типу; 3 – помірно дилатовані судини; 4 – формування балкового малюнку довкола центральних вен. Забарвлення гематоксиліном та еозином (об. 10, ок. 10)
Джерело: розроблено автором

Судини більшою мірою дилатовані, тобто ознаки нормалізації будови печінки були менш виражені, порівняно з групою експериментальних тварин яким вводили КЕ (рис. 6).

Після введення експериментальним тваринам КЕ в печінці також реєструються морфологічні зміни, що свідчать про відновні процеси в органі. Також звертає на себе увагу той факт, що в синусоїдах печінки виявлено велику кількість ендотеліоцитів, чого не спостерігалося після введення щурам Е. Визначається велика кількість двоядерних гепатоцитів і клітин з поліморфними світлими ядрами, в яких видно ядерця, клітини знаходяться на різних стадіях поділу (рис. 6). У жовчних протоках і капілярах реєструється наявність жовчі і гемосидерину, синусоїди більшою мірою ще збільшені.

На сьому добу після моделювання гепатиту у експериментальних тварин в препаратах печінки щурів групи контрольної патології спостерігали збільшення числа синусоїдів, центральні вени дилатовані і заповнені еритроцитами, що свідчить про застійні явища і порушення кровопостачання печінки. Архітектоніка печінки порушена, трабекулярний малюнок не спостерігається та не виявлено тенденції в організації синусоїдів.

Паренхіму печінки експериментальних тварин представлено гепатоцитами різних розмірів та форми. Клітини в основному з пікнотичними ядрами і погано профарбованою цитоплазмою. Також ви-

значаються атрофічні клітини і лише невеликими скупченнями виявлені гепатоцити в стадії проліферації, судини печінки тварин групи контрольної патології заповнені еритроцитами.

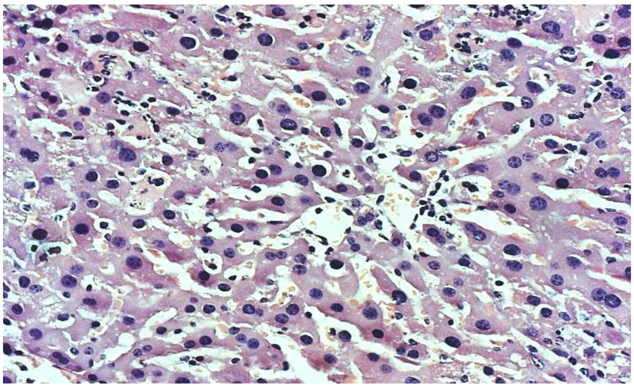


Рис. 6. Гістологічний зріз печінки щура з експериментальним гепатитом та введенням КЕ на третю добу
Гепатоцити, що регенерують, з добре забарвленою цитоплазмою та великими світлими ядрами. Забарвлення гематоксиліном та еозином (об. 40, ок. 10)
Джерело: розроблено автором

Після введення експериментальним тваринам КЕ в дозі 2 мл/кг на сьому добу експерименту відзначено відновлення судинного русла, про що свідчить нормалізація діаметра судин печінки, синусоїди в даний період спостереження більшою мірою відновлюють свої розміри. Реєструється трабекулярна будова печінкової тканини, хибні часточки не визначаються, гепатоцити утворюють балочний малюнок. Вузли паренхіми, що регенерує мають часточкову структуру. Навколо центральних вен виявлено формування радіального розташування печінкових трабекул. Гепатоцити в основному без дистрофічних ознак, з добре контурованим ядром і профарбованою цитоплазмою.

Таким чином, введення експериментальним тваринам КЕ сприяє нормалізації структури і, як наслідок, функцій печінки, чого не виявлено у щурів групи контрольної патології.

Введення експериментальним тваринам Е також стимулювало відновні процеси в печінці, але менш виражено в порівнянні з дією КЕ. На сьому добу після введення Е в дозі 2 мл/кг щурам з експериментальним гепатитом в пошкодженій печінки не спостерігається нормалізації судинного русла. Так, більшість судин заповнено еритроцитами, а в деяких гепатоцитах виявлено дистрофічні ознаки.

Виходячи з вищесказаного, слід зазначити, що введення тетрахлорметану та етанолу викликало деструктивно-дистрофічні зміни в печінці щурів. Після введення експериментальним тваринам Е і КЕ відновні процеси в печінці були виявлені вже на третю добу, в той час, як у щурів групи контрольної патології репараційні процеси спостерігали лише на сьому добу. Після введення КЕ на третю добу в печінці експериментальних щурів реєструвалася велика кількість гіпертрофованих гепатоцитів, з поліплоїдизацією ядер. У свою чергу відомо, що поліплоїдизація гепатоцитів є маркером компенсаторних процесів клітин. Також після введення експериментальним тваринам Е і КЕ відновлення архітектоніки, нормалізація судинного русла печінки було відзначено в більш ранні терміни експерименту у порівнянні з контролем. Отже, введення екстрактів з ембріонів курей дозволяє не тільки зупинити деструктивно-дистрофічні зміни обумовлені введенням тетрахлорметану та етанолу, а й стимулює процеси репарації в печінці. Ймовірно, така дія екстрактів обумовлена їх складом, а саме низькомолекулярними пептидами, які впливають на метаболічні процеси в печінці.

Висновки та перспективи подальших розробок. Проведені дослідження показано, що екстракти та кріоекстракти з ембріонів курей в дозі 2 мл/кг виявляють виражену антиоксидантну, антицитолітичну та мембранстабілізуючу дію, поліпшують функціональну активність гепатоцитів, зменшують прояви цитодеструктивних процесів, гальмують процеси перекисного окиснення ліпідів в печінці щурів. А також стимулюють репараційні процеси в печінці і, як наслідок, прискорюють структурно-функціональне відновлення органу на тлі субхронічного ураження печінки.

В роботі показано вплив екстрактів з ембріонів курей на печінку щурів в умовах токсичного гепатиту. Однак не визначеним є питання, щодо ефективності Е та КЕ для застосування під час вірусних гепатитів та цирозу. Подальше дослідження біологічної активності екстрактів з ембріонів курей розширить уявлення про ймовірні області терапевтичного застосування препаратів, що можуть бути розробленими на основі екстрактів.

Список літератури:

1. Быков В. Л. Цитология и общая гистология. Функциональная морфология клеток и тканей человека / В. Л. Быков // СОТИС.: Санкт-Петербург. – 2002. – С. 519.
2. Возианов А. Ф. Комбинированное лечение и иммунореабилитация больных с прогрессирующей почечно-клеточной карциномой (ПКК) при применении цитокинов и 5-фторурацила (5-ФУ) / А. Ф. Возианов, В. М. Бабич, К. П. Зак // Int. J. Immunorehabilit. – № 4. – 1997. – С. 153-154.
3. Возианов А. Ф. Цитокины. Биологические и противоопухолевые свойства / А. Ф. Возианов, А. К. Бутенко, К. П. Зак // Киев: Наук. Думка. – 1998. – 36 с.
4. Гладкий А. В. Применение «Эрбисола» при химиотерапии больных опухолевыми поражениями печени / А. В. Гладкий, А. Н. Николаенко, А. А. Литвиненко и др. // Экспериментальная онкология. – 1997. – Т. 19. – С. 75-76.
5. Дегтяренко Т. В. Биогенные стимуляторы и иммунореактивность / Т. В. Дегтяренко, Р. Ф. Макулькин // В 2-х т. – Одесса: Маяк. – 1997. – 342 с.
6. Кузнецова В. Г. Изучение иммуностимулирующего эффекта экстрактов из эмбриональных тканей кур / В. Г. Кузнецова, Г. Ф. Жегунов // Высник проблем быологыъ ы медицини. – 2009. – Вип. 3. – С. 35-38.
7. Мельников Н. В. Использование метода криоструктурирования в производстве органопрепаратов / Н. В. Мельников, Р. В. Вахитов, Ф. Н. Кигамов // Здравоохранение Башкиртостана. – 2002. – № 2. – С. 64-66.
8. Оболенская М. Ю. Сигнальные молекулы в регенирирующей печени / М. Ю. Оболенская // Биополимеры и клетка, – Т. 14. – № 3. – 1998. – С. 210-222.
9. Румянцева С. А. Актовегин. Новые аспекты клинического применения / С. А. Румянцева // М., – 2002. – 280 с.
10. Репин В. С. Медицинская клеточная биология / В. С. Репин, Г. Т. Сухих // М.: БЭБиМ, – 1998. – 199 с.
11. Стефанов О. В. и др. Доклиническое исследование лечебных средств: методические рекомендации / Под ред. О. В Стефанова // К.: Авиценна. – 2001. – 528 с.

12. Grundmann R. Transplantation of cryopreserved hepatocytes or liver cytosol injection in the treatment of acute liver failure in rats / Grundmann R., Koebe H. G.,Waters W. // Res. Exp. Med. – Vol. 186. – 1986. – P. 141-149.
13. Makovka L. Studies into the mechanism of reversal of experimental acute hepatic failure by hepatocyte transplantation / Makovka L., Rotstein L. E., Falk R. E. et al. // L. Can. J. Surg. – Vol. 24. – 1981. – P. 39-44.

Кузнецова В.Г.
Харьковкая государственная зооветеринарная академия

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕЧЕНИ КРЫС ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ ЭКСТРАКТОВ ИЗ ЭМБРИОНОВ КУР В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ГЕПАТИТА

Аннотация
В работе представлено исследование влияния экстрактов и криоэкстрактов из эмбрионов кур на гистоморфологические показатели печени крыс с экспериментальным субхроническим токсическим гепатитом. Показано, что введение лабораторным животным экстрактов способствовало улучшению функционального состояния гепатоцитов. Уменьшались проявления цитодеструктивных процессов. Происходило торможение процессов перекисного окисления липидов. Исследуемые экстракты стимулируют репаративные процессы в печени и ускоряют структурно-функциональное восстановление органа.
Ключевые слова: экстракты из эмбрионов кур, печень, перекисное окисление липидов, гепатоциты, морфологические изменения.

Kuznetsova V.H.
Kharkiv State Zooveterinary Academy

HISTOLOGICAL RESEARCH OF THE LIVER OF RATS AFTER INSERTION OF EXTRACTS FROM CHICK EMBRYOS IN TERMS OF EXPERIMENTAL HEPATITIS

Summary
The results of the effect of extracts and cryoextract from chicken embryos on histomorphological liver indexes of rats with experimental subchronic toxic hepatitis are provided. It was shown that introduction of extracts to laboratory animals improved the functional condition of hepatocytes. The appearance of cell destruction process reduced. The inhibition of lipid peroxidation occurred. The extracts stimulate repair processes in the liver and accelerate structural and functional organ recovery.
Keywords: extracts from chicken embryos, liver, lipid peroxidation, hepatocytes, morphological changes.

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

УДК 667-12

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МОДИФІКОВАНИХ ЗАЛІЗООКСИДНИХ ПІГМЕНТІВ

Василенко І.А.
Український державний хіміко-технологічний університет

Досліджено основні властивості модифікованих залізооксидних пігментів. Здійснено порівняння властивостей модифікованих і промислових жовтих зразків залізооксидних пігментів. Доведено, що між частинками гетиту співосадженого з модифікатором виникає хімічний зв'язок. Доведено, що модифіковані матеріали мають переваги над промисловими аналогами.

Ключові слова: властивості, пігменти, лакофарбове покриття, термостійкість, фільтрування.

Постановка проблеми. При одержанні будь-яких пігментів дуже важливо щоб вони мали певний набір специфічних пігментних характеристик. Також властивості необхідно досліджувати, і тому, що деякі речовини, які входять до складу пігментів, можуть чинити негативний вплив на організм людини.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Для кожного пігменту існують певні ГОСТи з описанням визначення основних властивостей і допустимих норм, при використанні у різних галузях промисловості [1].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Розроблена технологія передбачає модифікування жовтих, червоних і чорних пігментів карбамідоформальдегідними і меламіноформальдегідними полімерами, шляхом їх спів осадження у розчині [2]. У якості вихідної сировини запропоновано використання відходів промисловості, що значно звужує коло використання цих пігментів у подальшому завдяки наявності у їх складі домішок. Було виказане припущення, що синтезовані пігменти можуть бути використані у лакофарбовій промисловості без коди здоров'ю людей.

Мета статті. Тому головною метою цієї роботи є детальне вивчення властивостей модифікованих пігментів, на прикладі жовтого залізооксидного пігменту, модифікованого карбамідоформальдегідними полімерами. Та дослідити вплив цих пігментів на поведінку лакофарбового матеріалу з їх вмістом.

Виклад основного матеріалу. Один з основних технічних показників пігментів і наповнювачів, який безпосередньо пов'язаний з їх змочуванням гідрофобними рідинами – маслоємність. Допустима маслоємність жовтого залізоокисного пігменту марки Ж–0 становить 30–50 г/100 г пігменту, марки Ж–1, Ж–2 – 35–60 г/100 г пігменту [1]. В ході аналізу були досліджені зразки гідроксиду заліза осадженого спільно з полімерами при різних його кількостях у складі (рис. 1).

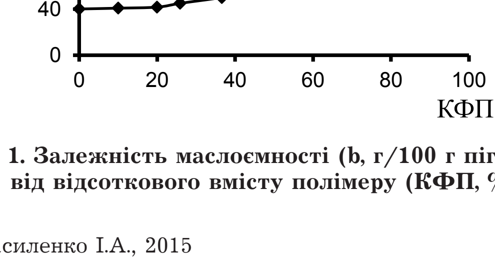


Рис. 1. Залежність маслоємності (b, г/100 г пігменту) від відсоткового вмісту полімеру (КФП, %)

Отриманий в лабораторних умовах зразок пігменту має величину маслоємності в межах зазначених для заводського зразку марки Ж–1. Зі збільшенням вмісту полімеру до 20% маслоємність практично не змінюється, тобто такий зміст полімеру не впливає на властивість. Підвищення кількості полімеру до 60% дає плавне підвищення маслоємності, а в інтервалі від 60% до 100% маслоємність різко зростає. Таким чином, наявність полімеру збільшує спорідненість продукту до органічних сполук, що може бути враховане при використанні зразків у виготовленні лакофарбових матеріалів.

Гідрофільність визначає багато технічних властивостей пігментованих систем: легкість диспергування пігментів в плівкоутворюючих речовинах, агрегативну стійкість фарб, емалей і ґрунтовок при зберіганні і розподіленні і т. д. У ході експерименту було проведено порівняльний аналіз гідрофільності модифікованих зразків при різному відсотковому вмісті полімеру (рис. 2).

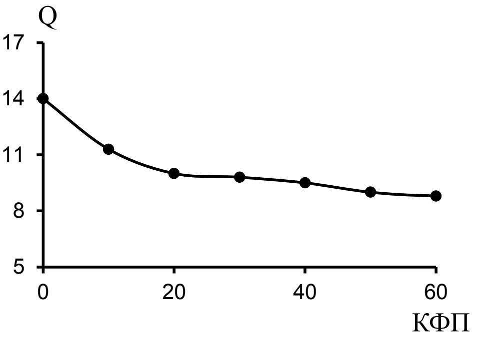


Рис. 2. Залежність гідрофільності зразків (Q, %) від відсоткового вмісту полімеру (КФП, %)

Збільшення вмісту полімеру в зразку до 20% позначається позитивно, гідрофільність зменшується, тобто зменшується поглинальна здатність вологи з повітря. При подальшому підвищенні вмісту полімеру змін практично не відбувається, значення гідрофільності залишається сталим.

Основними чинниками, що визначають покривність, є коефіцієнти заломлення пігментів, дисперсність і форма частинок, склад пігментів. Як правило, високий коефіцієнт заломлення, висока дисперсність і правильні форми частинок обумовлюють його більш високу покривність [3–4]. Досліджувалася покривність пігментів модифікованих КФП у кількості 0–50% мас. (рис. 3). Для жовтого залізоокисного пігменту значення покривності коливається в межах не більше 15–20 г/м² (Ж–0 – 15 г/м², Ж–1, Ж–2 – 20 г/м²).

Модифікування зразків до 20% не суперечить значенням покривності пігментів передбачених

© Василенко І.А., 2015

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

за ГОСТом для пігментів марки Ж–1, Ж–2. Підвищення вмісту полімеру в зразку веде до різкого скорочення покривної здатності, що робить зразок не придатним для використання в якості пігменту. Але вивчення покривності зразків від змісту полімеру показало можливість одержання напівпрозорих покриттів, які широко застосовуються для виготовлення декоративних емалей і художніх фарб, а також фарбування автомобілів.

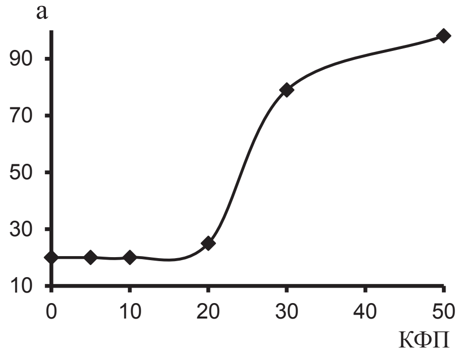


Рис. 3. Залежність покривності (a, г/м^2) від відсоткового вмісту полімеру (КФП, %)

Досліджувалися колірні характеристики модифікованих пігментів і порівнювалися з характеристиками заводського жовтого залізоокисного пігменту марки Ж–0, Ж–1 та Ж–2. Вимірювання проводили при джерелі світла «А» (табл. 1). Для аналізу були взяті таки зразки: Ж–0 промисловий зразок пігменту; Л–1 – лабораторний зразок жовтого залізооксидного пігменту, що містить 50% мас. КФП; Л–2 – лабораторний зразок жовтого залізооксидного пігменту, що містить 30% мас. КФП; Л–3 – лабораторний зразок жовтого залізооксидного пігменту, що містить 20% мас. КФП.

Таблиця 1

Колірні характеристики жовтих залізооксидних пігментів

Зразок	Координати кольору			Координати колірності		Чистота кольору, %	Колірний тон, нм
	X	Y	Z	X	Y		
Ж–0	55,55	45,93	6,643	0,5137	0,4248	55	589
Л–1	66,10	54,43	8,005	0,5143	0,4234	58	587
Л–2	64,82	53,63	8,078	0,5122	0,4238	55	587
Л–3	59,29	47,87	7,897	0,5175	0,4178	55	588

Дані таблиці свідчать, що всі досліджувані зразки за кольором близькі до промислового жовтого залізооксидного пігменту марки Ж–0. Виходячи з візуального порівняння зразків – отримані пігменти відрізняються більшою яскравістю по відношенню до заводського зразку, за рахунок додавання полімерів, які надають блиск та яскравість фарбам. У сукупності з підвищеними гідрофобними та міцнісними характеристиками така фарба матиме значний попит.

Більш точні відомості про стійкості порошку і непрямий склад досліджуваного зразку дає термогравіметричний метод аналізу. З метою вивчення стабільності і можливої летючості порошку було проведено його термогравіметричний аналіз в широкому діапазоні температур. Для порівняльного аналізу були взяті три зразка: заводський пігмент залізооксидний марки Ж–0; карбамідоформальдегідний полімер; оксигідроксид заліза, модифікований карбамідоформальдегідними полімерами, у кількості 20% мас. Отримані відомості термогравіметричного аналізу показали, що стійкість полімеру і оксигідроксиду заліза практично однакова, що дає можливість модифікувати жовті залізооксидні пігменти карбамідоформальдегідними помімерами.

Для визначення хімічного зв'язку між оксигідроксидом заліза і карбамідоформальдегідним полімером були проведені порівняння кривих DTA (рис. 4): зразка механічної суміші оксигідроксиду заліза і карбамідоформальдегідного полімеру; зразка оксигідроксиду заліза, модифікованого карбамідоформальдегідним полімером у кількості 20% мас.

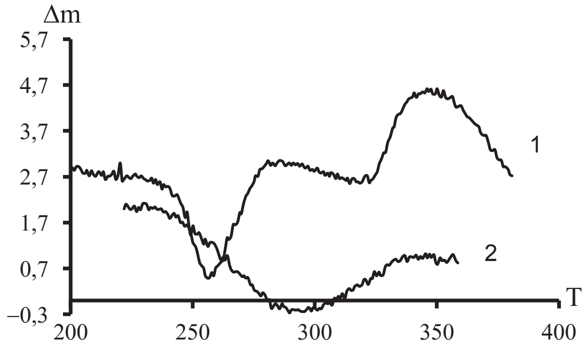


Рис. 4. Порівняння кривих DTA: 1 – механічна суміш; 2 – модифікований пігмент.

З залежності на рис. 4 видно, що модифікований зразок відрізняється від механічної суміші характером ключових піків, що може свідчити про наявність хімічкою зв'язку в модифікованому зразку. Отримані дані свідчать, що в результаті співосадження утворюється композиційний матеріал модифікованого жовтого пігменту, що складається з двох структурно зв'язаних компонентів: гетиту α-FeOOH і КФП [5].

Важливою характеристикою дисперсності порошку є його питома поверхня. Питома поверхня пігментів коливається в інтервалі 1–100 м^2/г і є величиною прямо пропорційною дисперсності (рис. 5).

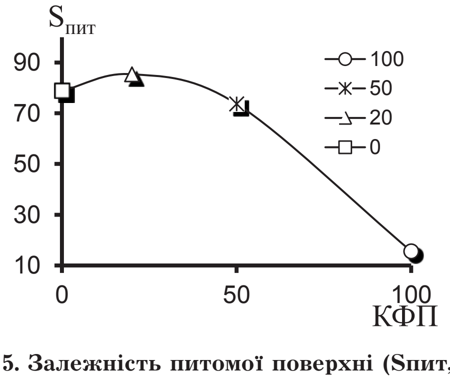


Рис. 5. Залежність питомої поверхні (Sпит, м^2/г) від процентного вмісту КФП: 100 – чистий полімер; 50 – оксигідроксид заліза модифікований КФП на 50% мас. ; 20 – оксигідроксид заліза модифікований КФП на 20% мас. ; 0 – жовтий железооктсный пігмент марки Ж–0.

Залежність рис. 5 свідчить, що зразки модифікованих пігментів відрізняються високою питомою поверхнею, причому не поступаються промисловим зразкам. Найкращий результат показує зразок, модифікований КФП у кількості 20% від маси пігменту.

Швидкість фільтрування визначають експериментально по розподілу досліджуваної суспензії на фільтрі при постійному тиску ΔP. Інтенсивність затримки залежить від концентрації та розміру частинок твердої фази суспензії, структури і розміру пор фільтрувального шару, рушійної сили процесу, впливу сил різної природи, які діють на рухомі частинки в зоні утворення осаду.

Результати фільтрування суспензій різного складу показані у табл. 2.

Таблиця 2

Швидкості фільтрування пігментних суспензій

Склад суспензії	Швидкість фільтрування, $м^3/(м^2.год)$
Оксигідроксид заліза	1,5
Оксигідроксид заліза, модифікований КФП на 10% мас.	3,1
Оксигідроксид заліза, модифікований КФП на 20% мас.	4,8
Оксигідроксид заліза, модифікований КФП на 30% мас.	5,1
Оксигідроксид заліза, модифікований КФП на 50% мас.	5,4
Карбамідоформальдегідний полімер	5,9

Здатність пігменту піддаватися диспергуванню в тих чи інших середовищах можна оцінювати по дисперсності, що досягається в результаті обробки пасти в будь-якому диспергаторі протягом встановленого часу. Зазвичай для цієї мети використовують бісерні диспергатори, найбільш поширені в технології пігментованих матеріалів. Жовтий залізооксидний пігмент диспергують протягом 30 хвилин. Отже було досліджено зміну ступеня дисперсності промислових і модифікованих пігментів від тривалості диспергування у лаках ПФ–060Н (рис. 6).

Отже, аналіз експериментальних даних свідчить, що додавання до лакофарбових покриттів органічних речовин позитивно впливає на властивості отриманих плівок. Диспергованість пігментів з вмістом модифікатору до 20% мас. знаходиться у допустимих межах (15–25 мкм). Також можна відмітити, що органофілізація пігментів суттєво інтенсифікує процес диспергування.

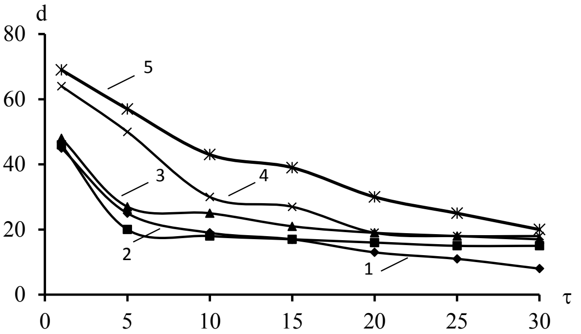


Рис. 6. Залежність ступеня дисперсності (d, мкм) пігментів від часу диспергування (τ, хв.): 1 – промисловий зразок пігменту марки Ж–0; 2 – модифікований КФП на 10% мас.; 3 – модифікований КФП на 20% мас.; 4 – модифікований КФП на 30% мас.; 5 – модифікований КФП на 50% мас.

Висновки і пропозиції. Отже синтезовані продукти повністю відповідають вимогам діючих Державних стандартів. За співвідношення органічної і неорганічної складової 20/80 модифікований продукт має покращені пігментні характеристики у порівнянні з промисловими пігментами: маслоємність, гідрофільність, покривність, колірні характеристики, термічна стійкість, дисперсність, питома поверхня, кість фільтрування, диспергування. Також процес виготовлення пігментів є економічно ефективніший і екологічно безпечніший.

Доведено, що в результаті співосадження утворюється композиційний матеріал модифікованого жовтого пігменту, що складається з двох структурно зв'язаних компонентів: гетиту α–FeOOH і КФП

Якщо технологічно необхідно збільшити кількість полімеру у зразках, то доцільно проводити часткове механічне змішування модифікованих пігментів зі заздалегідь синтезованими полімерами.

Список літератури:

1. ГОСТ 18172–80. Пигмент желтый железоокисный. Технические условия. – Взамен ГОСТ 181772–72. Введ. 01.01.81. – М.: издательство стандартов, 1987. – 12 с.
2. Vasylenko I. A., Chivanov V. D. Technical and natural sciences in Europe: development and adoption of innovative concepts: Monograph / ed. by S. Stark. – Stuttgart, ORT Publishing, 2014. – P. 124–131.
3. Епихин А. Н. Получение железооксидных минеральных красок из твердых железосодержащих отходов / А. Н. Епихин, А. В. Крылова // Журнал прикладной химии, 2003. – Т. 76. – Вып. 1. – С. 23–27.
4. Индейкин Е. А. Пигментирование лакокрасочных материалов / Е. А. Индейкин, Л. Н. Лейбзон, И. А. Толмачев. – Л.: Химия, 1986. – 160 с.
5. Василенко І. А. Дослідження умов синтезу модифікованих пігментів з певним розміром часток / І. А. Василенко // Праці Одеського політехнічного університету – 2013. – № 3(42). – С. 238–242.

Василенко И.А.
Украинский государственный химико-технологический университет

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ЖЕЛЕЗООКИСНЫХ ПИГМЕНТОВ

Аннотация
Исследованы основные свойства модифицированных железоокисных пигментов. Осуществлено сравнение свойств модифицированных и промышленных образцов железоокисных пигментов. Доказано, что между частицами гетита соосажденного с модификатором возникает химическая связь. Доказано, что модифицированные материалы имеют преимущества над промышленными аналогами.

Ключевые слова: свойства, пигменты, лакокрасочное покрытие, термостойкость, фильтрование.

Vasylenko I.A.
Ukrainian State University of Chemical Technology

STUDY OF THE BASIC PROPERTIES OF MODIFIED IRON OXIDE PIGMENTS

Summary
The basic properties of modified iron oxide pigments are studied. A comparison of the properties of modified and industrial designs of iron oxide pigments is carried out. It is proved that chemical bond occurs between the particles of goethite precipitated with modifier. It is proved that the modified materials have advantages over their industrial counterparts.
Keywords: properties, pigments, paint, heat resistance, filtration.

УДК 336.72

ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ЗАХИСТУ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ В КОРПОРАТИВНІЙ МЕРЕЖІ

Жованик М.О.
Фізико-технічного інститут
Національного технічного університету України
«Київський політехнічний інститут»

У статті розглянуто переваги та недоліки використання мобільних пристроїв у корпоративних мережах. Наведено базові заходи захисту мобільних пристроїв від втрати інформації. Визначено поняття BYOD та MDM. Вказано переваги цих методик. Описано основні принципи впровадження їх у реальне корпоративне середовище.
Ключові слова: політика безпеки, впровадження, корпоративна мережа, мобільні пристрої, BYOD, MDM.

Постановка проблеми. Поява мобільних пристроїв стала не лише переворотом у розвитку, але і кардинально змінила життя сучасних людей. Тепер немає необхідності знаходитись у офісі, чи їздити в різні міста для обговорення важливих корпоративних питань, оскільки використання сучасних мобільних пристроїв – головним чином сматфонів та планшетів – дозволило людям отримувати віддалений доступ до своїх даних та пошти, спілкуватись на відстані у реальному часі та зберігати інформацію на віртуальних носіях. Проте розширення можливостей і широкий спектр використання мобільних пристроїв призводить до появи все нових загроз. А враховуючи, що ринок саме таких пристроїв є відносно молодим, то і програмних засобів для якісного адміністрування та захисту від вірусів та витоку даних є не так і багато. В основному проблемами захисту своїх мобільних пристроїв займаються виробники, що користуються базовими засобами захисту, які передбачені в сучасних операційних системах, таких як iOS, Android, Windows Phone. Але цих засобів може бути недостатньо для якісного ведення корпоративної діяльності. Тому на сучасному ринку програмного забезпечення з'явились рішення, що дозволяють виконувати адміністрування, захист мобільних пристроїв у корпоративній мережі, та даних, які ними використовуються.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Згідно зі сучасними дослідженнями, ринок мобільних пристроїв уже перегнав за продажами ринок персональних комп'ютерів. Згідно з дослідженнями, проведеними IDC, близько 95% співробітників компаній вже використовують принаймні один особистий пристрій для робочих цілей. За оцінками Gartner, близько 90% компаній планують підтримувати бізнес-додатки на пристроях, що належать кінцевим користувачам, оскільки це дозволить скоротити витрати на обладнання на 40% [7]. Крім того, широке поширення мобільних пристроїв допоможе «вийти на зв'язок» із співробітником навіть після закінчення робочого дня. Наприклад, службовці зможуть переглядати електронну пошту або працювати над презентацією в свій вільний час. У США 78% офісних працівників використовують пристрої мобільного доступу в робочих цілях, 65% офісних працівників використовують мобільний зв'язок для виконання роботи. За даними експертів, в 2015 році на кожного працівника розумової праці в середньому припадає 3,3 підключених пристрої (у свою чергу в 2012 році цей показник складав 2,8 одиниці). Мобільні рішення також завоювали популярність у приватних користувачів. Згідно з останніми даними асоціації Allensbacher Computer and Technical Analysis (ACTA), в 2011 році в Німеччині 7,3 млн. чоловік планували придбати смартфон. Згідно з даними Bitkom, в 2011 році в Німеччині було продано 2,1 млн. планшетних ПК, що перевершує їх власну більш ранню оцінку в 1,5 млн. штук. «Планшетні комп'ютери – це основний сегмент ринку пристроїв. Аудиторія їх користувачів постійно зростає «, – зазначає президент «Bitkom» Дітер Кемпф [7]. Аналітики Gartner підтверджують, що ця тенденція охопить й інші країни. Згідно з їхніми прогнозами, високі темпи зростання будуть зберігатися до 2015 року, причому приблизно 326 300 000 планшетних пристроїв до того часу змінять власника. Цей процес кардинально пов'язаний з тим, що обчислювальні можливості смартфонів та планшетів стали близькими до обчислювальних можливостей стаціонарних комп'ютерів, а використання мережі та серверів дозволило обмінюватись файлами, синхронізувати пошту, проводити відео-конференції та розподіляти навантаження між мобільним пристроєм та віддаленим сервером для отримання максимальних можливостей.

© Жованик М.О., 2015

Робота з мобільними пристроями і даними на мобільних пристроях пов'язана з ризиком їх втрати і крадіжки, а також з ризиком несанкціонованого доступу до них. За даними досліджень, в великих компаніях в середньому відбувається 91% крадіжок мобільних пристроїв, 53% крадіжок в офісі, 24% втрат мобільних пристроїв на корпоративних заходах, 50% користувачів зберігали персональні дані, номери банківських рахунків на мобільних пристроях та іншу конфіденційну інформацію. Статистика стверджує, що в світі викрадають в середньому 1 лептоп кожні 53 секунди. В зв'язку з цим великі компанії задумались над забезпечення захисту даних в корпоративній мережі. Тому набирає популярність тенденція (Bring Your Own Device – BYOD) – «принеси свій власний пристрій», що дає співробітникам свободу у виборі власних засобів телекомунікації. Термін BYOD з'явився досить давно (як мінімум з 2004 року). BYOD – «принеси свій власний пристрій». Дана концепція відповідає на питання «що робити з особистими мобільними пристроями співробітників при їх використанні в корпоративному середовищі». Тим не менш, вибухову популярність ця ідея знайшла порівняно недавно і в основному за рахунок активності постачальників IT-послуг та стрімкого розвитку функціоналу та різноманітності хмарних сервісів. Проте, як відзначають в «Vanson Bourne», три чверті опитаних стверджують, що BYOD принесе значні переваги тільки в тому випадку, коли є розуміння конкретних вимог користувачів і того, як необхідно розмежувати їх права. Лише 17% організацій готові брати під контроль будь-який користувальницький пристрій [7]. В цілому, респонденти назвали чотири позитивних зміни для співробітників: збільшення гнучкості робочого графіка, підвищення креативності, новаторство і більше активна взаємодія з колегами. Крім того, компанії, які дотримуються стратегії BYOD, відзначають підвищення продуктивності праці, скорочення часу на реагування на запити клієнтів і поліпшену операційну ефективність. Згідно з дослідженнями Gartner, перехід на технології BYOD може допомогти компаніям заощадити до 40% від вартості витрат на придбання та технічне обслуговування програмного забезпечення для співробітників. Використання в компанії технологій BYOD забезпечує потенційну економію на обладнанні, програмному забезпеченні, інфраструктурі, а також сприяє модернізації IT – систем та IT – підтримки [7].

Мета статті. Головною метою цієї роботи є аналіз та дослідження основних принципів захисту мобільних пристроїв в корпоративній мережі. Переваги та недоліки впровадження та застосування технологій MDM та BYOD для запобігання витоку корпоративної інформації при втраті чи пошкодженні мобільних пристроїв.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Коли працівник дізнається, що в організації діє система управління мобільними пристроями MDM чи BYOD, вимагаючи використовувати PIN-код або функцію віддаленого стирання, у нього може виникнути питання: до якої міри IT – персонал контролює його пристрій? Правильне впровадження MDM чи BYOD не може переступати межі приватності: IT – персонал не повинен відстежувати всі дії на особистому пристрої або зчитувати особисті дані, і цей факт слід донести до всіх службовців. MDM та BYOD дає організаціям більше контролю над особистими пристроями службовців та їх доступом до корпоративної мережі. Але кінцевою метою мобільної безпеки є всеосяжний захист даних.

Виклад основного матеріалу. Створення об'єктів інтелектуальної власності, списків партнерів і клієнтів, а також комерційних секретів потребує від компаній значних зусиль, тому одним з основних пріоритетів у їх роботі є захист цих мобільних даних за допомогою простих у використанні і легких в управлінні засобів захисту на основі політик [2].

Якщо пристрій, що належить співробітнику, використовується в робочих цілях, то виникає ряд додаткових питань, що стосуються конфіденційності користувача, контролю за пристроєм, порядку використання пристрою, політик безпеки та захисту даних, на які необхідно знайти відповідь для забезпечення захищеності комерційних даних.

У зв'язку з цим було запропоновано деякі загальні правила захисту мобільних пристроїв [2]:

1. Блокування пристрою.

При втраті мобільного пристрою необхідно блокувати пристрій паролем (стійким або з обмеженою кількістю спроб введення), після яких дані на пристрої стираються або пристрій блокується.

2. Використання криптографічних засобів.

Необхідно використовувати шифрування знімних носіїв, карт пам'яті – всього, до чого може отримати доступ зловмисник.

3. Заборона на збереження паролів в браузері мобільного пристрою.

Не можна зберігати паролі в менеджерах паролів браузерів, навіть мобільних. Бажано встановити обмеження на доступ до листування поштового та SMS, використовувати шифрування.

4. Заборона використання менеджерів паролів для корпоративних облікових записів.

Існує безліч додатків, створених для зберігання всіх паролів на мобільному пристрої. Доступ до програми здійснюється введенням майстер-ключа. Якщо він недостатньо стійкий, вся парольна політика організації компрометується.

5. Заборона на установку ПЗ з неперевірених джерел.

Бажано використовувати ПЗ відомих розробників.

6. Використання корпоративних політик та засобів антивірусного захисту.

Якщо це можливо, дозволить уникнути безлічі загроз (в тому числі нових), а в разі втрати або крадіжки пристрою, здійснити його блокування і знищення даних на ньому.

7. Обмежити список даних, які можна передавати через хмарні сервіси.

Сучасні мобільні пристрої і додатки орієнтовані на використання безлічі хмарних сервісів. Необхідно стежити, щоб конфіденційні дані і дані, які стосуються комерційної таємниці, не були випадково синхронізовані або відправлені в один з таких сервісів.

Для полегшення управління мобільними пристроями працівників компаній було сформовано та запропоновано принципи побудови політики захисту мобільних пристроїв «Bring Your Own Device» та «Mobile Device Management». Вони включають в себе вище вказані правила захисту мобільних пристроїв, а також враховують особливості введення корпоративної діяльності.

Mobile Device Management (MDM) – «управління мобільними пристроями». Використання рішень класу MDM дозволяє здійснити управління і контроль над різними типами мобільних пристроїв.

MDM – це технологія управління всіма мобільними пристроями, а технологія BYOD – орієнтована на специфіку управління пристроями співробітників в корпоративному середовищі. BYOD ближче до тактичного і в деяких аспектах стратегічного рівня управління інформаційними технологіями та

інформаційною безпекою, тоді як MDM передбачає прикладну технічну реалізацію, і знаходиться скоріше на операційному рівні [5].

В загальному випадку системи типу MDM – це допоміжне програмне забезпечення, що дозволяє управляти мобільними пристроями на кожному етапі життєвого циклу, від ініціалізації до виводу з експлуатації [6]. Одна із головних задач MDM – досягнення оптимального стану між безпекою і зручністю використання мобільних пристроїв, при мінімізації затрат на обслуговування. Це досягається за рахунок таких можливостей систем типу MDM [3]:

· Централізоване управління мобільними налаштуваннями (парольні політики, параметри шифрування);

· Заборона запуску небажаних додатків;

· Інвентаризація програмних та апаратних засобів на мобільних пристроях;

· встановлювати політики безпеки, сертифікати безпеки і паролі на пристроях користувачів;

· налаштовувати WiFi і VPN відповідно до корпоративних стандартів;

· інсталювати мобільні додатки, вести чорний / білий список програм;

· надавати віддалену підтримку користувачів;

· віддалено блокувати пристрій і знищувати корпоративні дані в разі його втрати або крадіжки;

· налаштовувати обмеження для пристроїв, наприклад, заборона передачі даних в роумінгу, відключення камери, використання USB, Bluetooth, магазинів додатків (AppStore, Google Play та ін.);

· контролювати відповідність пристрою встановленим корпоративним політикам;

· виконувати резервне копіювання і шифрування даних на пристроях;

· здійснювати групову підготовку, конфігурування та обслуговування пристроїв.

Виходячи з функціональних можливостей систем типу MDM було запропоновано загальний сценарій впровадження MDM [5]:

1. Ініціалізація, до якої входять такі етапи – інвентаризація, аналіз потреб користувачів в частині використання пристроїв та інформаційних ресурсів, класифікація інформаційних ресурсів, визначення інформаційних ризиків і моделювання загроз.

2. Розробка

Розробка політики та стандарту застосування мобільних пристроїв та розробка регламентів захисту і управління мобільними пристроями.

3. Впровадження

Налаштування базових компонентів управління, дослідна експлуатація механізмів управління, масштабування системи.

4. Супровід

Реалізація сервісу супроводу мобільних пристроїв, контроль використання мобільних додатків, контроль застосування і дотримання корпоративних політик для мобільних пристроїв, моніторинг діяльності користувачів.

5. Вивід пристроїв з обігу

Розробка та виконання правил утилізації мобільного пристрою, реалізація регламенту дій у разі крадіжки або втрати мобільного пристрою.

З іншого боку, рішенням питання забезпечення політики безпеки інформації в корпоративній мережі є впровадження технології BYOD. Системи типу BYOD – це програмне забезпечення, яке управляє доступом до мережі користувачів, що підключаються до різних мережних пристроїв (точки Wi-Fi, комутатори, VPN концентратори). І залежно від того, чи знаходиться користувач в інтернеті або всередині мережі, це програмне забезпечення встановлює відповідний профіль із заданими правами [4]. А інтелектуальна мережна інфраструктура виконує завдання з реалізації прав доступу для кожного конкретного користувача. Основою ж для застосування такого сучасного підходу є розробка корпоративних політик використання особистих пристроїв [4]. Для коректного забезпечення такого підходу, системи типу BYOD мають такі можливості [1]:

· Плавне розміщення з використанням автоматичної реєстрації і створення профілю пристрою забезпечує збереження рівня продуктивності користувача.

· Конвергентне управління для провідних і безпровідних мереж, клієнтських пристроїв.

· Оптимізоване планування ресурсів з повним відстеженням трафіку і дій користувачів при використанні концепції BYOD.

· Повна масштабована продуктивність провідних і безпровідних мереж.

· Модульна система прямого управління дозволяє додавати ресурси і функції в міру необхідності.

Маючи такі функціональні можливості, технологія BYOD має такий сценарій впровадження в корпоративну мережу [5]:

1. Планування (проектування)

Визначення стратегії BYOD, розробка корпоративної політики, інвентаризація, аналіз потреб користувачів в частині використання пристроїв та інформаційних ресурсів, моделювання загроз інформаційної безпеки,розробка регламенту управління ризиками, розробка регламенту реагування на інциденти безпеки, розробка нормативних документів, що розмежовують сфери відповідальності співробітників і організації при використанні персональних пристроїв, розробка стандарту щодо застосування особистих пристроїв в корпоративному середовищі.

2. Впровадження

Впровадження централізованих механізмів управління персональними пристроями співробітників, інтеграція централізованої системи управління з діючими інфраструктурними та прикладними системами і засобами захисту, навчання персоналу.

3. Контроль (періодичний аудит)

4. Супровід, модернізація – робота служби технічного супроводу.

Відповідно до цього можна виділити ключові переваги систем типу BYOD [1]:

· Ідентифікація, управління мережею і доступом до додатків для будь-яких користувацьких пристроїв.

· Безпека доступу до мережі і додатків незалежно від місцезнаходження.

· Організація провідних і безпровідних мереж з використанням єдиного інтерфейсу прямого управління.

· Спрощення проектування мереж для забезпечення масштабованості провідних і безпровідних локальних мереж.

· Забезпечення доступу для мобільних пристроїв до мультимедійного вмісту.

Висновок і пропозиції. В цілому, можна зробити висновок, що при сучасному розвитку інформаційних технологій та широкому використанні мобільних пристроїв, обидва рішення надають широкий набір можливостей по управлінню мобільними пристроями, що використовуються у корпоративній діяльності. Зокрема, вони дозволяють керувати доступом до пристрою, синхронізувати передачу та отримання даних, обмежити доступ до інформації, функцій та додатків, надають адміністратору зручний користувацький інтерфейс, а також передбачають використання політик та завдань, що дозволяє не виконувати щоразу рутинну роботу для кожного пристрою

окремо. Але з іншого боку, перш ніж почати впровадження технологій MDM чи BYOD в корпоративній мережі, треба чітко зрозуміти, від яких нових загроз доведеться захищатися та оцінити, чи не буде впровадження цих технологій для захисту інформаційних ресурсів коштувати дорожче власне самих ресурсів. Це одне із головних питань при прийнятті рішення стосовно впровадження технологій MDM та BYOD в корпоративну мережу. Тому на даний час технології MDM та BYOD – це досить нові рішення, а зважаючи на те, що темпи використання мобільних пристроїв збільшуються в геометричній прогресії, дослідження в даній галузі будуть актуальні ще не одне десятиліття. Вирішення питання захисту мобільних пристроїв буде знаходитись на одному рівні з темпами виникнення нових технологій в галузі мобільних пристроїв. Загалом, це прості та ефективні рішення, що стосуються питань безпеки інформаційних ресурсів в корпоративній мережі, що будуть актуальні ще не один рік.

Список літератури:

1. Использование концепции BYOD и других компонентов [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://h17007.www1.hp.com/ru/ru/ solutions/technology/BYOD/
2. Мобильная безопасность: Защита мобильных устройств в корпоративной среде [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://xakep.ru/2011/10/13/57058/Услуги и возможности в области
3. Mobile Device Management [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.lanit.ru/business/ 238/
4. BYOD (Bring your own device) [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.artoint.ru/solutions/byod/
5. MDM и BYOD – смешать, но не взбалтывать [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.volgablob.ru/blog/?p=101
6. Mobile Device Management. Управление жизненным циклом мобильных устройств [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://library.croc. ru/
7. Корпоративная мобильность Bring Your Own Device – BYOD [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.tadviser.ru/index.php/ (Bring_Your_Own_Device_-_BYOD)

Жованик М.А.
Физико-технический институт
Национального технического университета Украины
«Киевский политехнический институт»

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЗАЩИТЫ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ В КОРПОРАТИВНОЙ СЕТИ

Аннотация
В статье рассмотрены преимущества и недостатки использования мобильных устройств в корпоративных сетях. Приведены базовые меры защиты мобильных устройств от потери информации. Определено понятие BYOD и MDM. Указано преимущества этих методик. Описаны основные принципы внедрения их в реальную корпоративную среду.
Ключевые слова: политика безопасности, внедрение, корпоративная сеть, мобильные устройства, BYOD, MDM.

Zhovanyk M.O.
Institute of Physics and Technology
of National Technical University of Ukraine
«Kyiv Polytechnic Institute»

THE GENERAL PRINCIPLES OF THE PROTECTION OF MOBILE DEVICES ON THE CORPORATE NETWORK

Summary
The article examines the advantages and disadvantages of using mobile devices in corporate networks. Basic protections from mobile data loss were shown. The concept of BYOD and MDM were determined. The advantages of these techniques were specified. The basic principles of putting them in a real corporate environment were described.
Keywords: security policy, implementation, corporate network, mobile devices, BYOD, MDM.

УДК 622.625.28-592.112 (043.5)

РАЗРАБОТКА ТОРМОЗНЫХ СИСТЕМ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ШАХТНОГО РЕЛЬСОВОГО ТРАНСПОРТА ВЫСОКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ

Коптовец А.Н., Барташевский С.Е., Яворская В.В., Савченко А.А.
Национальный горный университет

Практика тормозостроения не имеет технических решений по управлению силой трения по величине и в функции скорости скольжения. Сила (коэффициент) трения в тормозе обладает обратной реактивностью. Построена модель трибомеханики для выявления закономерностей диссипации энергии торможения. Использование методов моделирования при проектировании подвижного состава позволяет установить рабочие процессы тормоза и оптимальные варианты управления ими из множества возможных. Выполнить разработку новых технических решений позволяет применение для управления силой трения адаптивного механизма переменной структуры тормоза с упругими и диссипативными силами нагружения.

Ключевые слова: шахтный локомотив, тормоз, структура, динамическая модель, трение, управление, разработка, проектирование.

Анализ последних исследований, публикаций и постановка проблемы. На основании анализа выполненных исследований, в том числе патентных (ГОСТ 15.011-82, регламент поиска, задание на проведение исследований) [1] классифицированы научные предпосылки, которые позволили сформулировать направление, объект, предмет исследования, научную проблему и задачи исследования, разработать научные основы для создания новых принципов конструирования, изготовления и эксплуатации тормозных систем подвижного состава шахтного рельсового транспорта.

Анализ патентной документации информирует о том, что повышение надежности подвижного состава транспорта достигается путем противоблокирования тормозных элементов, улучшение работы регулировочного узла тормозов исчерпано. Снижение зависимости тормозной силы от коэффициента трения тормоза в разработках не используется.

На шахтном рельсовом транспорте не принято технического нормирования эффективности фрикционных свойств тормозов [2]. На всех видах транспорта [3, 4, 5, 6] в качестве зависимости коэффициента трения от скорости движения и тормозного нажатия принята эмпирическая формула, вид которой принят на основании феноменологических представлений, что является причиной неустойчивости решений в разных областях экспериментальных условий. При аппроксимации экспериментальных зависимостей характеристики тормоза вид эксперимента, обработка и представление результатов его построены без определенных предпосылок [7].

Для повышения технического уровня подвижного состава всех видов транспорта ставится одна и та ж задача изменения силы (коэффициента) трения тормоза по величине и в функции скорости движения. Сила (коэффициент) трения тормоза обладает обратной реактивностью, то есть при увеличении скорости движения уменьшается. Особенно эффективным является решение этой задачи для скорости движения до 5 м/с, что характерно для шахтного подвижного состава. При этом тормоз не рассматривается как система, статистически задача решается в условиях структурной неопределенности и неидентифицируемости параметров [8]. Торможение рассматривается как задача в механике твердого тела в виде эмпирической науки о трении. Решения контактных задач с трением и контактных фрикционных колебаний, построение моделей трибомеханики в тормозостроении не применяются.

Тенденции мирового развития тормозной техники свидетельствуют о том, что эмпирически, методом проб и ошибок осуществляется выбор материалов с фрикционными свойствами, которые бы позволили достичь требуемых показателей назначения тормоза и эффективности торможения [9, 10, 11, 12]. Выявленные по результатам патентных исследований тенденции развития тормозного оборудования свидетельствуют о том, что фрикционные тормоза колодочно-колесного типа являются основными для подвижного состава всех видов транспорта, но не имеют технических решений изобретений, которые бы реализовали создание шахтного подвижного состава высокого технического уровня по эффективности тяги и торможения с неизменным коэффициентом трения тормоза в диапазоне изменения эксплуатационной скорости движения.

Для определения потенциальных свойств тормоза нет решения задач: закономерности диссипации энергии торможения в тормозном механизме; методы прогнозирования фрикционных свойств при производстве трибологических материалов.

В структуре тормозной системы звенья привода, передачи и тормозного механизма обладают определенной податливостью при передаче тормозного нажатия и тормозной силы и их нельзя рассматривать в механизмах с абсолютно жесткими звеньями.

Построение моделей трибомеханики [13, 14, 15], которые базируются на решении контактных задач теории упругости и пластичности, является переходом от эмпирической науки к фундаментальной, что позволяет управлять процессами трения. Коэффициент трения не может быть отнесен к какой-либо одной детали, он зависит от всех деталей трибологической системы. Математическая теория не рассматривает зависимость силы (коэффициента) трения от скорости скольжения.

Таким образом, актуальной является постановка научной проблемы, которая состоит в обосновании методов управления силой трения в рабочем процессе тормоза по величине и в функции скорости скольжения, показателями эффективности тормоза и торможения подвижного состава рельсового транспорта шахт на основе идентификации совместного возбуждения кинематически вынужденных колебаний за счет дискретности и конструктивных связей контакта трения с фрикционными колебаниями, что позволяет выявить новые технические решения для разработки тормозных систем подвижного состава шахтного рельсового транспорта высокого технического уровня.

Использование методов моделирования с обобщением результатов и оценкой достоверности и точности позволяет выявить новые технические

© Коптовец А.Н., Барташевский С.Е., Яворская В.В., Савченко А.А., 2015

решения и ускорить их внедрение. Можно считать установленным, что между трением и колебаниями существует двухстороння связь: трение порождает колебания различных видов, а колебания в свою очередь влияют на трения.

Важным является представление о связанности колебаний в узлах трения, нормальные и тангенциальные колебания не могут проходить независимо [16].

Обоснован один из источников возбуждения релаксационных автоколебаний, которым является переход от статического к кинетическому трению. Скачок обусловлен возрастанием истинной поверхности касания в отдельных контактах.

До этого нормальные перемещения контакта при изучении зависимости силы трения от скорости скольжения и фрикционных автоколебаний игнорировались. Свобода нормальных перемещений ползуна является причиной как фрикционных автоколебаний, так и скоростной зависимости силы трения.

При устранении собственных микроколебаний ползуна имеет место нейтральная скоростная характеристика трения.

Разработанные научные основы позволяют осуществить реализацию результатов исследования, что представлено в табл. 1.

Цель работы. Разработать динамическую модель тормоза с учетом конструктивных связей, распределения контактных усилий по шероховатым контактирующим поверхностях и вычислительный алгоритм моделирования взаимодействия нормальных и тангенциальных колебаний в тормозе для исследования характеристик и проектирования тормозных систем.

Изложение основного материала. В качестве динамической модели колодочно-колесного тормоза рассмотрим простейшую автоколебательную систему с двумя степенями свободы (рис. 1), состоящую из колодки массой m, скользящей по колесу радиуса R, вращающемуся с постоянной угловой скоростью ω, и двух упругодемпфирующих элементов Фойхта. Первый из них, жесткость и коэффициент вязкости которого обозначим через c_1 и b_1 соответственно, моделирует конструктивную связь тормозного механизма, действующую в направлении под углом β к вертикальной оси, и прижимает колодку к колесу номинальным усилием Q. Второй упругодемпфирующий элемент, жесткость и коэффициент вязкости которого обозначим через c_2 и b_2 соответственно, моделирует конструктивную связь тормозного механизма, действующую в направлении под углом к плоскости трения. Отметим, что если хотя бы один из углов α или β отличен от значений 0˚ или 90˚, наличие в рассматриваемой модели упругодемпфирующих элементов приводит к координатной взаимосвязи нормальных и тангенциальных колебаний колодки.

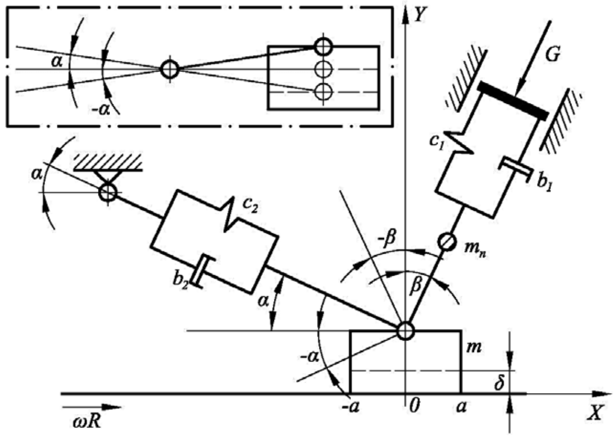


Рис. 1. Динамическая модель тормоза

Таблица 1

Научные основы разработки тормозных систем подвижного состава рельсового транспорта шахт

Основные результаты	Использование
Установление зависимостей и классификация показателей качества тормоза	Измерительный и расчетный методы для оценки технического уровня подвижного состава по эффективности торможения.
Математическая модель тяги и движения шахтных поездов	Вычислительный и блок-схемный алгоритм моделирования тяги и движения. Обоснование параметров динамической модели тормоза при неустановившихся режимах движения. Отраслевой стандарт, который устанавливает технические требования к проектам, техническому оснащению и эксплуатации локомотивного транспорта.
Основы теории тормозной колодки	Обоснование структуры и параметров динамической модели тормозного механизма, измерительного и обрабатывающего комплекса аппаратуры и тормозных стендов, условия идентифицируемости и планирования экспериментов.
Тормоз, как трибологическая система, обладает видом структурной неопределенности	Статистическая модель кинетической характеристики трения тормоза.
Тормоз, как адаптивный механизм переменной структурой	Обоснование расчетной схемы динамической модели тормоза с адаптивными структурными группами и способа управления силой трения в рабочем процессе тормоза.
Спектральный анализ виброперемещений и усилий нагружения колодки, корреляционный и регрессионный анализ усилий	Обоснование изменения коэффициентов регрессии в модели зависимости коэффициента трения при различном множестве упругих и диссипативных сил нагружения и способа управления силой трения тормоза в функции тормозного нажатия и скорости движения.
Тягово-энергетические, виброшумовые периодические и ходовые испытания подвижного состава	«Карта технического уровня электровозов АРП7, АРВ7» для их аттестации, отраслевой стандарт. Решение задачи параметрической идентификации для математических моделей с известной структурой.
Динамические модели тормоза	Вычислительные алгоритмы моделирования фрикционных колебаний в тормозе. Вычислительные эксперименты по решению модельных задач. Способ управления силой трения в рабочем процессе тормоза.
Опытно-промышленная проверка	Технические задания на разработку электровозов АРВ10ГЭ, АП8Т, испытательная документация опытных образцов электровозов АРВ10ГЭ, АП8Т, АВ8Т. Рекомендации по внедрению.

Кривизной поверхностей колодки и колеса будем пренебрегать. Номинальная площадка контакта колодки и колеса имеет форму прямоугольника со сторонами *2a* и *e*. Введем абсолютную систему координат *OXY* таким образом, что направление оси *OX* совпадает с направлением тангенциальных колебаний колодки, а направление оси *OY* – с направлением её нормальных колебаний. Положение колодки определяется её координатами $\{x(t), y(t)\}$. Введем также две локальные координат системы $O_s\xi_s\eta_s$, s = 1,2, для колодки и колеса соответственно.

Считается, что колодка и колесо абсолютно жесткие, однако каждая контактирующая поверхность покрыта деформируемым шероховатым слоем, состоящим из линейно-упругих пружин одинаковой жесткости *k* различной высоты. В локальных системах координат $O_s\xi_s\eta_s$, s = 1,2, шероховатые поверхности колодки и колеса описываются соответственно функциями

$$f_1(\xi_1) = \sum_{i=1}^{N_1} g_i^{(1)} sin(\omega_i^{(1)}\xi_1), \quad f_2(\xi_2) = \sum_{i=1}^{N_2} g_i^{(2)} sin(\omega_i^{(2)}\xi_2), \quad (1)$$

где $g_i^{(1)}$, $\omega_i^{(1)}$, $i=\overline{1,N_1}$, – коэффициенты, описывающие шероховатую поверхность колодки; $g_i^{(2)}$, $\omega_i^{(2)}$, $i=\overline{1,N_2}$, – коэффициенты, описывающие шероховатую поверхность колеса.

В процессе относительного движения колодки и колеса происходит смятие микронеровностей. В первом приближении нормальную компоненту локальных сил взаимодействия микронеровностей будем считать пропорциональной величине их взаимного перекрытия. Тогда нормальная компонента F_y усилия контактного взаимодействия колодки и колеса определяется следующим образом:

$$F_y(x,y) = \int_{-a}^{a} ke\big(f_2(\xi + x - Ut) - f_1(\xi) - y\big)H\big(f_2(\xi + x - Ut) - f_1(\xi) - y\big)d\xi, \quad (2)$$

где $H(S)$ – функция Хевисайда.

Трение между контактирующими поверхностями описывается одночленным законом Амонтона, который запишем в следующей форме:

$$|F_x| \le \varphi F_y; \quad (3)$$

$$|F_x| < \varphi F_y \quad \Rightarrow \quad \dot{x} = U; \quad (4)$$

$$|F_x| = \varphi F_y \quad \Rightarrow \quad \frac{F_x}{|F_x|} = -\frac{\dot{x} - U}{|\dot{x} - U|}, \quad (5)$$

где F_x – сила трения; φ – коэффициент трения; $U = \omega R$ – скорость движения поверхности колеса.

Отметим, что соотношение (4) выполняется при сцеплении колодки и колеса, а соотношение (5) – при их взаимном скольжении.

Таким образом, динамическое поведение рассматриваемой системы описывается следующей системой уравнений:

$$m\ddot{x} + b_{xx}\dot{x} + c_{xx}x + b_{xy}\dot{y} + c_{xy}y - F_x + Q_x = 0; \quad (6)$$

$$m\ddot{y} + b_{yy}\dot{y} + c_{yy}y + b_{yx}\dot{x} + c_{yx}x - F_y + Q_y = 0, \quad (7)$$

где

$$b_{xx} = b_1 sin^2 \beta + b_2 cos^2 \alpha;$$

$$c_{xx} = c_1 sin^2 \beta + c_2 cos^2 \alpha;$$

$$b_{xy} = b_{yx} = b_1 cos\beta sin\beta - b_2 cos\alpha sin\alpha;$$

$$c_{xy} = c_{yx} = c_1 cos\beta sin\beta - c_2 cos\alpha sin\alpha;$$

$$b_{yy} = b_1 cos^2 \beta + b_2 sin^2 \alpha;$$

$$c_{yy} = c_1 cos^2 \beta + c_2 sin^2 \alpha;$$

$$Q_x = Q sin\beta;$$

$$Q_y = Q cos\beta.$$

Учитывая, что для моделирования фрикционных автоколебаний используется метод установления, начальные условия примем следующими

$$x(0) = 0, \ \dot{x}(0) = 0;$$

$$y(0) = 0, \ \dot{y}(0) = 0.$$

Задача состоит в определении закона движения колодки $\{x(t), y(t)\}$ с учетом связанности тангенциальных и нормальных колебаний.

Выводы и предложения. При нагружении тормоза происходит возбуждение колебаний в нормальном и тангенциальном направлениях тормозного механизма. Нормальные вынужденные колебания возбуждаются кинематически от дискретности контакта с равновесной шероховатостью от износа. Тангенциальными колебаниями является: составляющие нормальных колебаний от конструктивных связей в тормозном механизме, фрикционные от нормальных переменных усилий по закону трения Амонтона-Кулона, фрикционные автоколебания от разницы между статическим, кинетическим и динамическим коэффициентами трения.

Изменение силы (коэффициента) трения тормоза от нагрузки тормозного нажатия является результатом упругой или упругопластической деформации системы, от скорости скольжения – результатом высокочастотного возбуждения контактных взаимодействий. Коэффициент трения тормоза обладает агрегатными свойствами и зависит от инерционных, упругих, диссипативных свойств всех кинематических пар данной трибологических системы, фрикционные колебания синтезируют все свойства структуры тормозной системы, что расширяет область управления трением в тормозном механизме.

Таким образом, можно выполнить классификацию задач по разработке тормозов шахтного подвижного состава как трибологической системы, в которой коэффициент трения обладает агрегатными свойствами. Задачи класса А, которые определяют принцип действия системы в целом или отдельных узлов ее (структурный синтез). Так тормоз может быть выполнен с управляемыми или неуправляемыми механическими, пневматическими, гидравлическими, электромагнитными или другими элементами. Задачи класса В, реализующие различные принципы действия в виде множества структур (структурная оптимизация). Задачи класса С параметрической оптимизации в пределах заданной структуры. Подвижной состав шахтного рельсового транспорта проектируют в последовательности, которая регламентируется нормативно-технической документацией. При этом задачи класса А необходимо решать на этапе технического задания; В – на этапах эскизного и технического проектирования; С – на остальных этапах (разработка рабочей документации опытного образца – рабочее проектирование; изготовление опытного образца, корректировка документов и государственные испытания; корректировка документов по результатам испытаний – отладочное проектирование).

Список литературы:
1. Коптовец А. Н. Развитие научных основ разработки тормозных систем подвижного состава шахтного рельсового транспорта высокого технического уровня: дис. .... докт.техн.наук: спец. 05.05.06 «Горные машины» / А. Н. Коптовец. – Д., 2013. – 401 с.
2. СОУ 10.1.00185790.007:2006. Транспорт шахтний локомотивний. Перевезення людей і вантажів в виробах з ухилом колії від 0,005 до 0,050. Загальні технічні вимоги. – [Чиний від 2007-01-01] – К.: Мінвуглепром України, 2006. – 47 с.
3. Гребенюк П. Т. Правила тормозных расчетов / П. Т. Гребенюк. – М.: Интекст, 2004. – 111 с.
4. Правила технічної експлуатації залізниць України. – К.: Транспорт України, 2003. – 133 с.
5. Зверев И. И. Проектирование авиационных колес и тормозных систем / И. И. Зверев, С. С. Коконин. – М.: Машиностроение, 2005. – 222 с.
6. Техничекие условия автозаводов СССР. Автомобили СССР: каталог-справочник. – М.: НИИИавтопром, 1969. – Т. 3. – 67 с.
7. Бармин Ю. И. Методика составления эмпирической формулы для коэффициента трения тормозных колодок о бандаж / Ю. И. Бармин // Тр. Хабаровского ин-та инж. ж.-д. трансп. – 1964. – Вып. 16. – С. 186-195.
8. Сарычев А. П. Идентификация состояний структурно-неопределенных систем / А. П. Сарычев. – Д.: НАН Украины и НКА Украины, Ин-т технической механики, 2008. – 268 с.
9. Бабаєв А. М. Принцип дії, розрахунки та основи експлуатації гальм рухомого складу залізниць: навч. посіб. / А. М. Бабаєв, Д. В. Дмитрієв; під заг. ред. Д. В. Дмитрієва. – К.: ДЕТУТ, 2005. – 176 с.
10. Zander C. P. Metal-ceramic braking clamps on powerful locomotives / C. P. Zander // Glasers Annalen. – 2001. – № 4. – P. 157-165.
11. Налев И. А. Опыт разработки и производства железнодорожных композиционных тормозных колодок в ОАО «ФРИТЕКС» / И. А. Налев, Д. А. Дружков, Н. А. Страхов // Вестник ВНИИЖТа. – М., 2002. – № 4. – С. 15-19.
12. Ehlers H. Polential and limites of opportunites of the block brake / H. Ehlers // Glasers Annalen. – 2002. – № 6/7. – P. 290 – 300.
13. Справочник по триботехнике. Т. 3. Теоретические основы / под общ. ред. М. Хебты, А. В. Чичинадзе. – М.: Машиностроение, 1989. – 400 с.
14. Горячева И. Г. Механика фрикционного взаимодействия / И. Г. Горячева. – М.: Наука, 2001. – 582 с.
15. Современная трибология: Итоги и перспективы / отв. ред. К. В. Фролов. – М.: ЛКИ, 2008. – 480 с.
16. Буданов Б. В., Кудинов В. А., Толстой Д. Н. Взаимосвязь трения и колебаний / Б. В. Буданов, В. А. Кудинов, Д. Н. Толстой // Трение и износ. – 1980. – Т. 1. – С. 79-89.

Коптовець О.М., Барташевський С.Є., Яворська В.В., Савченко А.О.
Національний гірничий університет

РОЗРОБКА ГАЛЬМІВНИХ СИСТЕМ РУХОМОГО СКЛАДУ ШАХТНОГО РЕЙКОВОГО ТРАНСПОРТУ ВИСОКОГО ТЕХНІЧНОГО РІВНЯ

Анотація
Практика гальмобудування не має технічних рішень по управлінню силою тертя за величиною і у функції швидкості ковзання. Сила (коефіцієнт) тертя в гальмі має зворотну реактивність. Побудована модель трибомеханіки для виявлення закономірностей дисипації енергії гальмування. Використання методів моделювання при проектуванні рухомого складу дозволяє встановити робочі процеси гальма і оптимальні варіанти управління ними з безлічі можливих. Виконати розробку нових технічних рішень дозволяє застосування для управління силою тертя адаптивного механізму змінної структури гальма з пружними і дисипативними силами навантаження.
Ключові слова: шахтний локомотив, гальмо, структура, динамічна модель, тертя, управління, розробка, проектування.

Koptovets O.M., Bartashevskyi S.Ye., Yavorska V.V., Savchenko A.O.
National Mining University

DEVELOPMENT OF BRAKING SYSTEMS OF ROLLING STOCK OF HIGH TECHNOLOGY RAIL TRANSPORT

Summary
Operating experience of braking systems engineering does not have technical solutions for controlling value of frictional force and slip velocity. Force (constant) of friction in braking system has reverse reactivity. Tribomechanics form for indication mechanism of braking energy dissipation is built. Using simulation modes during development of rolling stock allows to evaluate work processes of braking system and optimum alternative to control them. Using adaptive mechanism graded structure of braking system with elastic and dissipative forces for handling of frictional force allow fulfil designing of innovative technologies.
Keywords: mine locomotive, brake, structure, dynamic model, friction, management, development, planning.

УДК 681.5.013

НЕЙРОМЕРЕЖЕВА СИСТЕМА МАШИННОГО БАЧЕННЯ З АПАРАТНО-ПРОГРАМНОЮ РЕАЛІЗАЦІЄЮ НА ПЛІС

Кравець П.І., Шимкович В.М., Николин О.І.
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»

Розроблено нейромережеву систему машинного бачення з реалізацією на ПЛІС. Проведено аналіз існуючих рішень, спроектовано систему, вибрано компоненти системи. Систему було використано в стенді для розпізнавання положення кульки на платформі.
Ключові слова: нейромережа, машинне бачення, ПЛІС, система управління, контролер.

Постановка проблеми. Будь-яку систему управління можна представити у загальному вигляді, зображеному на рисунку 1.

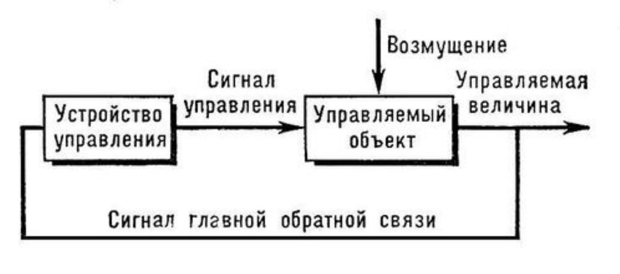


Рис. 1. Структурна схема системи управління

В даному випадку задачею являється керування положенням кульки, яка знаходиться на платформі, за допомогою зміни нахилу платформи кроковими двигунами. Таким чином, сигналом управління будуть служити 2 ШІМ канали, які дозволять змінювати нахил платформи. В якості сигналу головного зворотного зв'язку необхідно використовувати різницю між бажаними та реальними координатами кульки. Для цього потрібно заміряти реальні координати кульки, це можна зробити фізично, за допомогою резистивної сітки або сітки датчиків, за допомогою ультразвукового датчика, або за допомогою цифрової відеокамери. Для макету був вибраний останній варіант, так як він дозволяє отримати достатню точність та швидкодію з мінімальними затратами.

Таким чином, завдання, яке ставилося для системи машинного бачення – це зчитування даних з відеокамери, визначення координат кульки та передача цих даних на контролер.

Оскільки позиціювання кульки передбачає необхідність в швидкому прийнятті рішень, то до системи бачення ставилися вимога визначення позиції об'єкта не рідше, ніж 10 раз/сек та з точність не менше ±1см.

Для зручності, система повинна видавати дані про свій стан на веб-інтерфейс з можливістю регулювати параметри та спостерігати за прийняттям системою рішень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Системи машинного бачення все частіше починають використовуватися на практиці. Значними складнощами про обробці відеоданих є відсутність алгоритмічних рішень для класифікації складних об'єктів, визначення їхніх характеристик і координат. Часто такі системи використовують віддалені бази знань або сервери для обробки даних, наприклад такі сервіси, як «Google speech to text», «Google translate».

Такі обмеження можуть створювати значні незручності для вбудованих або автономних систем, не підключених до глобальної мережі, або таких, які мають обмежений мережевий канал. Загалом де нейромережі є універсальним засобом моделювання складних нелінійних об'єктів керування [5-6]. Навчені нейронні мережі не потребують для обчислень значних часових затрат, а тому системи з нейронними мережами мають значно кращу динаміку. Однією з найбільш перспективних апаратних баз для нейромережевих контролерів можна вважати ПЛІС [7].

Метою роботи є розробка макета системи машинного бачення, обробки зображення, розпізнавання на ньому об'єкта та його координат, для подальшої передачі отриманих даних на нейроконтролер системи стабілізації кульки на платформі з апаратно-програмною реалізацією на ПЛІС.

В даній роботі була розроблена та досліджена нейромережева система машинного бачення, а саме розроблено макет для визначення положення кульки на платформі в режимі реального часу, апаратне та програмне забезпечення даного макету, що демонструє роботу раніше розроблених нейромережевих компонентів систем керування.

Основна частина. Нейронна мережа (НМ) складається нейронами, які самі по собі дуже прості і пов'язані з іншими нейронами. Кожен нейрон перетворить набір сигналів, що надходять до нього на вхід у вихідний сигнал. Саме зв'язки між нейронами, які кодуються вагами, грають ключову роль. Одна з переваг НМ, це те, що всі елементи можуть функціювати паралельно, тим самим істотно підвищуючи ефективність вирішення завдання, особливо в обробці зображень, а так же недолік при реалізації їх на послідовній архітектурі. При апаратно-програмній реалізації НМ на паралельній архітектурі такій як ПЛІС [] можна уникнути даного недоліку. Крім того, що НМ дозволяють ефективно вирішувати багато завдань, вони надають потужні гнучкі і універсальні механізми навчання, що є їх головною перевагою перед іншими методами, такими як імовірнісні методи, лінійні роздільники, вирішальні дерева і т.п. Навчання позбавляє від необхідності вибирати ключові ознаки, їх значимість і відносини між ознаками.

Система балансування кульки на платформі складається з пластикової пластини обклеєної чорною акриловою плівкою на якій буде знаходитись біла кулька для настільного тенісу, приводним механізмом для нахилу пластини навколо двох осей, цифрової відеокамери, для відстеження положення кульки, апаратного та програмного забезпечення, що опрацьовує інформацію та керує системою в режимі реального часу.

Кожен двигун приводить в одну вісь кута пластини обертання і з'єднаний з пластиною, за допомогою просторового механізму зв'язку, як показано на

© Кравець П.І., Шимкович В.М., Николин О.І., 2015

рисунку 2. Кожна зі сторін механізму просторової ув'язки складається з паралелограма. Це гарантує, що для малих рухів по всьому рівноваги, кути плити дорівнюють відповідним кутам двигуна. Пластина з'єднана з підставкою за допомогою центральної рухомої опори.

Рис. 2. Механізм керування платформою та відеокамера

Для приведення в рух пластини використовуються сервоприводи Tower Pro MG995, які забезпечують стабільність та швидкодію в управлінні положенням платформи (технічні характеристики сервоприводів наведені у документації [2]).

У якості камери було використано популярну USB веб-камеру з можливістю видавати відеопотік через USB-порт. При цьому відеозображення можна отримувати як в кольоровому форматі, так і в чороно-білому форматі. Кількість даних в залежності від настройок кольору зображення. Якщо не виникає потреби фільтрувати зображення по одному з каналів кольору, то має сенс вибрати чорно-білий режим роботи камери.

В якості плати для первинної обробки відеозображення використано Raspberri Pi (B) [8]. Raspberry Pi – одноплатний комп'ютер, розроблений британським фондом Raspberry Pi Foundation.

Архітектура системи

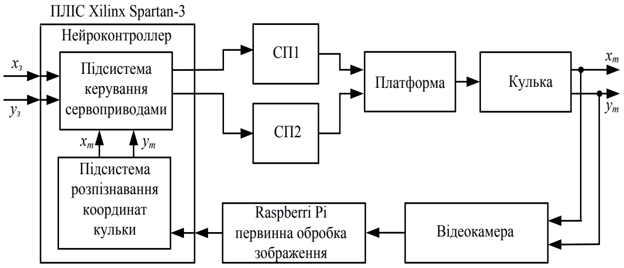


Рис. 3. Структурна схема системи управління кулькою на платформі

Структурна схема системи зображена на рисунку 3. Система складається з окремих апаратно-програмних блоків, які виконують такі задачі:

· Первинна обробка зображення – отримання зображення через USB-порт за допомогою підсистеми video4linux2, розбиття відеопотоку на кадри, фільтрація кадрів на ті, на яких зображений об'єкт та таких, на яких об'єкт відсутній. Подальша передача якісних кадрів на ПЛІС через I2C інтерфейс;

· підсистема розпізнавання координат кульки – визначення координат об'єкта для кожного вхідного кадру;

· підсистема керування сервоприводами – визначення різниці бажаних та реальних координат об'єкту, формування управляючого сигналу, виходячи з отриманої різниці на даному та попередніх кроках;

Проектування системи

Розглянемо підсистему первинної обробки зображення. Для простоти зчитування даних з USB порту через video4linux2 можна використати відкриту систему обробки зображень media-video/ffmpeg-2.6.1. Ця підсистема дозволяє передавати в програму відеопотік в сирому форматі, в залежності від кольору на один піксель кадру може бути відведено від 3 до 1 байтів. Для розбивки потоку на карди можна зчитувати дані, поки їх не буде достатньо для обробки (розмір одного кадру = висота*ширина*байт/піксель).

Після отримання кадру необхідно визначити, чи являється він якісними, тобто чи можна його використати для знаходження координат об'єкта. Оскільки об'єкт знаходиться на платформі, обтягнутій плівкою чорного кольору, то в якості критеріїв якості можна використати показник яскравості кадру:

· сумарну яскравість кадру;
· середню яскравість пікселя на заданому кадрі;
· кількість пікселів, яскравість яких перевищую певний поріг яскравості.

На практиці більш оптимальним виявився третій підхід, так як він забезпечую достатній захист первинної обробки кадру від перепадів яскравості навколишнього середовища та автоматичного підлаштування світлочутливості камери.

Для підсистеми розпізнавання координат кульки було використано нейромережу з 320*240 = 76800 входами та 1200 виходами, одним внутрішнім шаром та сигмоїдною функцією активації. Топологія мережі зображена на рисунку 4.

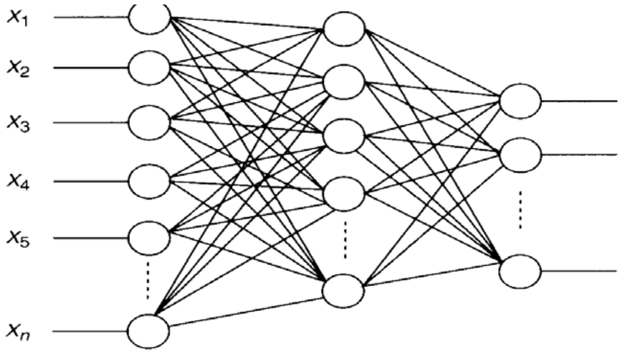


Рис. 4. Топологія нейронної мережі

Кожний вхід відповідає яскравості пікселя в кадрі, а вихід – можливості знаходження кульки в певному секторі. Сектори можуть між собою як перетинатися, так і не перетинатися. Для підвищення точності достатньо зменшити кількість секторів та збільшити кількість виходів.

При проектуванні програмної частини було використано UM діаграми, які дозволяють просто та наглядно показати взаємодію та взаємодію між програмними модулями та компонентами.

На даній діаграмі (рисунок 5) зображено діаграму станів основної програмної частини системи, яка відповідає за обробку відеокадрів та передачу інформації про позицію об'єкта на контролер.

При створенні діаграми станів для безумовних переходів використовуються стрілки без надписів, а для умовних – над стрілкою, яка позначаю пере-

хід пишеться подія, яка має відбутися для відповідної зміни стани системи.

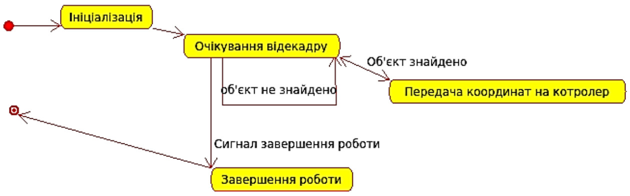


Рис. 5. Діаграма станів

На рисунку 6 зображені кадри, отримані з сирого відеопотоку. Як видно, при високій частоті зчитування веб-камера інколи видає неякісні зображення, які після цього відбраковуються підсистемою фільтрації системи первинної обробки зображення.

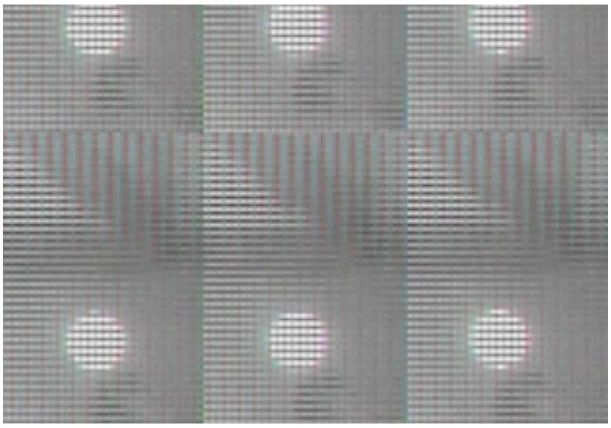


Рис. 6. Приклади отриманих кадрів

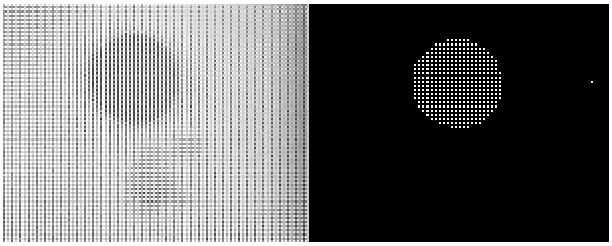


Рис. 7. Кадр до і після первинної обробки

Налаштування плати

Для виконання вимог, поставлених до системи, необхідно налаштувати плату Raspberri Pi таким чином, щоб вона могла виконувати обробку відео та виступати в ролі веб-сервера.

В якості ОС для системи буде використано Raspbian Linux – це Linux, який оптимізований навмисно для Rapberri PI. Налаштування ОС на платі можна розбити на такі етапи:

· Завантаження та перевірка контрольної суми образу ОС raspbian;

· розпакування образу та запис його на SD-карту;

· підключення SD-карти до плати та запуск ОС;

· підключення до плати по мережі з використанням користувача за умовчанням, зміна паролю;

· Встановлення програмного забезпечення для отримання відео через USB порт;

За умовчанням на ОС raspbian уже включений DHCP-клієнт, тому для налаштування мережі достатньо підключити плату за допомгою cross-ethernet 10/100 Mb кабеля та налаштувати DHCP сервер на серверній машині. Для цього необхідно встановити та запустити один з DHCP серверів, найпростішим в настройці являється пакет DNS+DHCP net-dns/dnsmasq.

```
root@gt:~# cat > /etc/dnsmasq.conf <<<EOF
# Include all files in a directory which end in.conf
#conf-dir=/etc/dnsmasq.d/*.conf
dhcp-range=192.168.0.100,192.168.0.250
interface=eth0
```

Для формування ШІМ-сигналу необхідно установити пакет RPIO:

```
root@raspberrypi:/home/pi# sudo apt-get install python-setuptools
root@raspberrypi:/home/pi# sudo easy_install -U RPIO
```

Висновки. Було розроблено систему машинного бачення для використання в макеті, який дозволяє керувати переміщенням кульки на рухомій платформі. Система визначає координати об'єкта в реальному часі, з можливістю відслідковувати стан макету через веб-сторінку. При цьому складні обчислення винесені на ПЛІС, а первинна обробка зображення здійснюється на платі raspberry pi.

Система та програмне забезпечення були розроблені в модульному форматі, що дозволяє покращувати характеристики системи простою заміною лише одного блоку за умови, що інтерфейси та протоколи взаємодії з сусідніми блоками залишаться незмінними.

Список літератури:

1. Кравець П. І., Шимкович В. М. Нейромережевий контролер системи стабілізації рухомого об'єкта з його апаратно-програмною реалізацією на ПЛІС.
2. MG995 High Speed Metal Gear Dual Ball Bearing Servo – сайт за адресою http://www.electronicoscaldas.com/datasheet/
3. Кравец П. И., Шимкович В. Н. Метод оптимизации весовых коэффициентов нейронных сетей с помощью генетического алгоритма при реализации на программируемых логических интегральных схемах / Международный научно-технический журнал «Электронное моделирование». – 2013. – 35, № 3. – С. 65-75.
4. Кравець П. І., Шимкович В. М., Зубенко Г. А. Моделі штучних нейронних мереж при їх апаратно-програмній реалізації на FPGA / Сборник трудов XIV международной научной конференции им. Т.А.Таран «Интеллектуальный анализ информации ИАИ-2014», Киев, 14-16 мая 2014 г.
5. Сигеру Омату. Нейроуправление и его приложения. – М.: ИПРЖР, 2000. – 272 с.
6. Терехов В. А., Ефимов Д. В., Тюкин И. Ю. Нейросетевые системы управления: Учеб. пособие для вузов. – М: Высшая школа. 2002. – 183 с.
7. Логовский А. Технология ПЛИС и ее применение для создания нейрочипов. // Открытые системы. – 2000. – № 4. – С. 100-102.
8. Мєтт Ричардсон, Шон Уоллес Заводим Raspberry Pi: М: Амперка 2013 р. – С. 3-10.

Кравец П.И., Шимкович В.М., Николин О.И.
Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

НЕЙРОСЕТЕВАЯ СИСТЕМА МАШИННОГО ЗРЕНИЯ С АППАРАТНО-ПРОГРАММНОЙ РЕАЛИЗАЦИЕЙ НА ПЛИС

Аннотация
Было разработано нейросетевую систему машинного зрения с реализацией на ПЛИС. Был проведен анализ существующих решений, проектирование системы и тщательный отбор составляющих компонентов. Систему было использовано в стенде для распознования положения шарика на платформе.
Ключевые слова: нейросеть, машинное зрение, ПЛИС, система управления, контроллер.

Kravets P.I., Shymkovych V.M., Nykolyn O.I.
National Technical University of Ukraine
«Kyiv Polytechnic Institute»

NEURAL NETWORK MACHINE VISION SYSTEM WITH HARDWARE AND PROGRAMMATIC IMPLEMENTATION ON FPGA

Summary
Project describes creation of machine vision system, based on neural networks, which work on FPGA. It contains analysis of existing solutions and selection of system components. System has been used in practice for determining coordinates of ball on auto-balanced platform.
Keywords: neural network, machine vision, FPGA, management system, controller.

УДК 332.54

ВПЛИВ ЛОКАЛЬНИХ ФАКТОРІВ НА ВЕЛИЧИНУ НОРМАТИВНОЇ ГРОШОВОЇ ОЦІНКИ ЗЕМЕЛЬ У МЕЖАХ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТІВ

Маланчук М.С., Коломієць М.Г.
Національний університет «Львівська політехніка»

При проведенні нормативної грошової оцінки землі виникають питання щодо правильності визначення значень локальних факторів. З цієї причини було поставлено завдання дослідити використання значень коефіцієнтів локальних факторів під час проведення нормативної грошової оцінки земель у межах населених пунктів. В наслідок чого наведені результати досліджень, що дали змогу встановити фактори, що впливають на нормативну грошову оцінку. Проведено дослідження впливу локальних факторів на величину нормативної грошової оцінки землі. Розраховано оцінку земельної ділянки із врахуванням різних значень локальних коефіцієнтів. Запропоновано механізм визначення значень локальних коефіцієнтів.
Ключові слова: земельна ділянка, нормативна грошова оцінка, локальний коефіцієнт, пішохідна доступність, санітарно-захисна зона.

Постановка проблеми. Нормативна грошова оцінка виконується в декілька етапів, останнім з яких є визначення вартості одного квадратного метра земельної ділянки певного функціонального використання з урахуванням локальних факторів. Оскільки величина коефіцієнта локальних факторів має певний діапазон, виникає проблема доцільності використання певного значення коефіцієнта при здійсненні нормативної грошової оцінки земель у межах населених пунктів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, які стосуються вирішення цієї проблеми. Проведення нормативної грошової оцінки в Україні ґрунтується на основних законодавчих актах, Земельному кодексі, постановах Кабінету Міністрів України. Зокрема, згідно статті 201 ч. 3 Земельного Кодексу України нормативна грошова оцінка земельних ділянок використовується для визначення розміру земельного податку, втрат сільськогосподарського і лісогосподарського виробництва, економічного стимулювання раціонального використання та охорони земель тощо [1] Правові засади проведення оцінки земель, професійної оціночної діяльності у сфері оцінки земель в Україні визначає Закон України «Про оцінку землі» [2].

Дослідженням проблеми виконання нормативної грошової оцінки земель у межах населених пунктів в Україні присвячені праці таких науковців, як І.А.Розумний, Д.І. Гнаткович, О.І. Драпіковський, І.Б. Іванова, О.П. Канаш,, А.М.Третяк, Ю.Ф. Дехтяренко, М.Г. Лихогруд, Ю.М. Манцевич, Ю.М. Палеха та ін.

У праці «Методичні основи грошової оцінки земель в Україні» [8], розглянуто теоретичні та практичні аспекти земельно-оціночної діяльності в Україні, розроблено науково-методичні підходи до нормативної

© Маланчук М.С., Коломієць М.Г., 2015

та експертної оцінки земель різних категорій. Автори акцентують увагу на питаннях взаємодії грошової оцінки і земельного кадастру, використанні геоінформаційних технологій, застосуванні в оцінці містобудівної та землевпорядної документації.

Проте, в сучасних умовах, є низка не зрозумілих та не вирішених питань щодо застосування значень локальних факторів. Застосування максимальних, мінімальних або якихось інших значень коефіцієнтів викликає значні дискусії.

Невирішені частини загальної проблеми. Незважаючи на те, що нормативна грошова оцінка земель в Україні знаходиться на стадії проведення та оновлення, залишається ряд невирішених питань. Зокрема, немає чіткого регламентування використання значень коефіцієнтів локальних факторів під час проведення нормативної грошової оцінки земель у межах населених пунктів.

Постановка завдання. У статті передбачено провести аналіз впливу локальних факторів на величину нормативної грошової оцінки земель у межах населених пунктів. На підставі цього внести рекомендації щодо можливості визначення значень величини локального коефіцієнту та використано їх при здійсненні нормативної грошової оцінки земель у межах населених пунктів.

Виклад основного матеріалу проблеми. В результаті проведених досліджень процесу виконання нормативної грошової оцінки відповідно до Порядку [3] та Методики [4] встановлено, що при обчисленні нормативної грошової оцінки великий вплив на її величину має людський фактор (оцінювач). Цей вплив може бути присутній на різних стадіях оцінки. Перш за все, це поділ території на оціночні райони та визначення витрат на освоєння та облаштування території. Значний вплив на величину нормативної грошової оцінки становить визначення комплексного індексу цінності території. Оскільки оцінка може бути суб'єктивною.

Але найбільший вплив мають значення коефіцієнтів, що характеризують місце положення земельної ділянки у межах економіко-планувальної зони (локальні фактори). Це обумовлено тим, що вони не мають конкретно встановленого значення та коливаються у різних межах.

Для проведення досліджень була проаналізована технічна документація з нормативної грошової оцінки земель населеного пункту. Щоб показати масштабність впливу локальних коефіцієнтів на величину нормативної грошової оцінки, була обрана земельна ділянка площею 0,1463, яка відноситься до 8 оціночного району, другої економіко-планувальній зони, категорія земель – землі житлової та громадської забудови.

Відповідно до картографічного матеріалу на досліджувану земельну ділянку впливають такі локальні фактори:

- місце знаходження земельної ділянки у зоні пішохідної доступності до громадських центрів (Кл1);
- місце знаходження земельної ділянки у зоні пішохідної доступності швидкісного міського та зовнішнього пасажирського транспорту (Кл2);
- у зоні магістралей підвищеного містоформувального значення (Кл3);
- не забезпечена централізованим водопостачанням (Кл4);
- не забезпечена централізованим газопостачанням (Кл5);
- не забезпечена каналізацією (Кл6);
- місце знаходження земельної ділянки у санітарно-захисній зоні (Кл7).

Значення цих коефіцієнтів є різними. Тому для дослідження розрахуємо вартість земельної ділянки відповідно до [3,4] з врахуванням максимальних та мінімальних значень коефіцієнтів. Результати представленні у таблиці 1 (3,4 колонки).

Аналізуючи результати розрахунків, представлені у таблиці, можна зробити висновок, що при застосуванні мінімальних та максимальних значень коефіцієнтів вартість земельної ділянки кардинально відрізняється. Оскільки, нормативна грошова оцінка земельних ділянок використовується для різного виду податків чи оренди, така відмінність у ціні є досить суттєвою і неприпустимою. Тому потрібно мати чітке визначення застосування величини локальних коефіцієнтів. Для цього розглянемо більш детально кожен локальний фактор.

Зазначена земельна ділянки знаходяться в зоні пішохідної доступності до громадського центру (будівлі сільської ради). Громадський центр – це зона

Таблиця 1

Розрахунок нормативної грошової оцінки земельної ділянки а різними значеннями локальних коефіцієнтів

№ п/п	Показники	Розрахункові значення			
1	2	3	4	5	6
1.	Площа земельної ділянки, га	0,1463			
2.	Коефіцієнт, який враховує функціональне використання земельної ділянки, Кф	1,0			
3.	Базова вартість, грн./м^2	20,9			
4.	Зональний коефіцієнт, який характеризує містобудівну цінність території в межах населеного пункту Км^2	1,05			
5.	Локальний коефіцієнт, який враховує місце розташування земельної ділянки в межах економіко-планувальної зони Км^3	min	max	запропоновані	технічна документація
		0,6623	1,3630	0,7711	0,7140
	Кл1	1,04	1,2	1,07	1,1
	Кл2	1,04	1,15	1,08	1,06
	Кл3	1,05	1,2	1,13	1,05
	Кл4	0,9	0,95	0,9	0,9
	Кл5	0,9	0,95	0,9	0,9
	Кл6	0,9	0,95	0,9	0,9
	Кл7	0,80	0,96	0,81	0,8
6.	Вартість 1 м^2 земельної ділянки в грн.	14,54	29,92	16,93	15,67
7.	Вартість земельної ділянки в грн.	21272,02	43772,96	24768,59	29040,55

концентрованого зосередження закладів обслуговування епізодичного та періодичного використання [8].

Варто відмітити, що Порядком [3], яким керуються при здійсненні нормативної грошової оцінки земель у межах населених пунктів, чітко не визначено яким саме значення пішохідної доступності відповідають встановлені коефіцієнти.

Треба звернути увагу і не те, що сам термін «пішохідна доступність» зустрічається лише в ДБН Б2.4.-1-94 «Планування і забудова сільських поселень» [5] і чинним законодавством України на даний момент не є визначений. В даному документі пішохідна доступність вимірюється не метрами, а часом і вказується у хвилинах. Згідно ДБН [5] – граничні витрати часу на пересування повинні бути не більшими по трудових цілях 30-45 хв.; культурно-побутових 20-30 хв. в межах господарства і 30-45 хв. в межах району; по рекреаційних – 1,5 год. Встановлено, що середня швидкість руху людини 1 кілометр за 15 хвилин. Так, як граничні витрати часу становлять 45 хвилин, максимальне значення пішохідної доступності становитиме 3 кілометри або 3000 метрів.

Досліджувана земельна ділянка розташована на відстаніза 498 метрів до громадського центру. Приймемо, що максимальна відстань до місць розселення і до громадських центрів становить 3000 метрів і відповідає значенню коефіцієнту 1,04, а мінімальна – 100 метрів і коефіцієнт становить – 1,20. Проінтерполювавши ці значення, отримаєм, що при відстані в 498 метрів до громадського центру локальний коефіцієнт становитиме 1,07.

Місце знаходження земельної ділянки в зоні магістралей підвищеного містоформуючого значення визначається на основі планувального каркасу населеного пункту згідно рішень генерального плану та транспортної схеми населеного пункту. Магістраль підвищеного містоформуючого значення – магістраль (вулиця) загальноміського та районного значення; пішохідна вулиця; транспортно-вантажна магістраль, які формують сельбищні та виробничі планувальні утворення [8].

Зона впливу магістралі містоформуючого значення залежить від значення магістралі у транспортно-планувальному каркасі населеного пункту та характеру оточуючої забудови. Зона впливу магістралі приймається на відстань 100-500 м в залежності від планувальної ситуації та пішохідної доступності [8].

Дана земельна ділянка розташована на відстані 215 метрів від магістралі. Значення коефіцієнту коливається в межах 1,05-1,2. Приймемо, що 100 метрів відповідатиме коефіцієнту 1,2, а 500 метрів – 1,05. Виконавши прості математичні обчислення, отримаємо значення коефіцієнту. Локальний коефіцієнт, який відповідає за місце розташування земельної ділянки, у даному випадку, буде становити 1,13.

Дана земельна ділянки знаходиться в зоні пішохідної доступності швидкісного міського та зовнішнього пасажирського транспорту.

Пішохідну доступність об'єктів швидкісного міського та зовнішнього пасажирського транспорту слід приймати:

- для виходів станцій метрополітену та станцій швидкісного трамваю – 500 м;
- для решти об'єктів – 500-1000 м;

Величина пішохідної доступності залежить від рангу населеного пункту. Для великих, крупних та найкрупніших міст приймаються нижній показник, для середніх – середнє значення, для малих міст, селищ і сіл – верхнє [8]. В даному випадку наш населений пункт має статус села, тому при розрахунках ми будемо використовувати верхнє значення (1000 метрів) величини пішохідної доступності до об'єктів швидкісного міського та зовнішнього пасажирского транспорту, яке відповідатиме максимальному значенню коефіцієнту – 1,04. За мінімальне значення приймемо 100 метрів, що відповідатиме значенню коефіцієнта 1,15. Досліджувана ділянка розташована на відстані 327 метрів від зупинки транспорту. Використавши метод інтерполювання, отримаємо 1,08.

Значення таких інженерно-інфраструктурних факторів, як відсутність централізованого теплопостачання, газопостачання і каналізації, встановлюються в межах від 0,90 до 0,95. Централізоване інженерне обладнання території даного населеного пункту є повністю відсутнім. Вірогідність облаштування території, в тому числі і даної земельної ділянки, централізованим теплопостачанням, газопостачанням і каналізацію – мінімальна. Це потребуватиме дуже великих затрат. Отже, в даному випадку значення коефіцієнтів будуть мінімальними – 0,90.

Згідно ДСанПіН 2.2.2.028-99 «Гігієнічні вимоги щодо облаштування і утримання кладовищ в населених пунктах України» [6] ширина санітарно-захисної зони діючого кладовища становить 300 метрів. Дана земельна ділянка знаходить у межах санітарно-захисної зони кладовища. Відстань до кладовища – 274 метри. Максимальне значення коефіцієнту (0,96) можна використати у випадку, коли відстань від кладовища буде більше 300 метрів, мінімальне (0,8) – при відстані 20 м.

Методом інтерполювання розраховано, що значення коефіцієнта – 0,81. За отриманими значеннями коефіцієнтів локальних факторів виконаємо розрахунок нормативної грошової оцінки земельної ділянки. Результати представимо у таблиці 1 (5 колонка).

Для порівняння, приведемо дані нормативної грошової оцінки земельної ділянки з використанням величин коефіцієнтів, які використання у звіті з нормативної грошової оцінки (6 колонка).

Аналізуючи представленні розрахунки можна зробити висновок, що ціна при максимальних показниках в 2 рази більше ніж при мінімальних, при науково-обгрунтованих показниках різниця у ціні становить майже 17% у порівняні з мінімальними. Однією із причин такої відмінності є відсутність чітко прописаних у нормативно-правових актах пояснень та вимог у яких випадках і при яких умовах необхідно застосовувати певне значення коефіцієнта. Це, в свою чергу, погіршує якість та швидкість проведення оцінки. Оскільки оцінювач, фактично, на власний розсуд визначає значення локальних коефіцієнтів.

Для зменшення можливості маніпулювання величиною нормативної грошової оцінки важливим є створення нормативної бази, яка б регламентувала використання значень коефіцієнтів локальних факторів. Також доцільним є оновлення схеми прояву локальних коефіцієнтів кожні 2 роки для територій в межах населених пунктів з метою актуалізації вихідних даних для виконання оцінки.

Висновок. В результаті проведення досліджень встановлено:

- фактори впливу на величину нормативної грошової оцінки земель населених пунктів;
- різницю цін при максимальних та мінімальних та запропонованих значеннях локальних коефіцієнтів;
- науково-обґрунтовані величини значень локальних коефіцієнтів, які дають змогу якісно виконати нормативну грошову оцінку земель.

Список літератури:
1. Земельний кодекс України від 25.10. 2001 № 2768-III // Відомості Верховної Ради України від 25.01.2002 – 2002 р., № 3, стаття 27.
2. Про оцінку земель: Закон України // Відомості Верховної Ради України від 09.04.2004 – 2004 р., № 15, стаття 229.
3. Порядок нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення та населених пунктів: наказ Держкомзему України від 27.01.2006 р. № 19/16/22/11/17/12 // Офіційний вісник України. – 2006 р., № 15, стаття 1134.
4. Методика нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення та населених пунктів: Постанова Кабінету Міністрів України № 213 від 23.03.1995 р. // Офіц. вісник України. – 1995 р., № 213., стаття 87.
5. Планування і забудова сільських поселень: ДБН Б2.4.-1-94
6. Гігієнічні вимоги щодо облаштування і утримання кладовищ в населених пунктах України: ДСанПіН 2.2.2.028-99».
7. Середня швидкість людини. Інтернет ресурс – Режим доступу: http://onlinenews.rv.ua/ navchannya/c-yakoyu-shvydkistyu-ruhajetsya-lyudyna/
8. Методичні основи грошової оцінки земель в Україні: навчально-методичний посібник / Дехтяренко Ю. Ф., Лихогруд М. Г., Манцевич Ю. М., Палеха Ю. М. – Київ: Профі, 2006.
9. Стандарт державного комітету України із земельних ресурсів СОУ ДКЗР 0032632-012:2009 «Оцінка земель. Правила розроблення технічної документації з нормативної грошової оцінки земель населених пунктів», Київ 2009.
10. Маланчук М. С. Вдосконалення методики обчислення нормативної грошової оцінки порушених земель. – Збірник наукових праць «Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва» – 2012, Випуск II(24). – С. 155-158.
11. Палеха Ю. М. Економіко-географічні аспекти формування вартості територій населених пунктів. Київ: Профі, 2006. – 324 с.

Маланчук М.С., Коломиец М.Г.
Национальный университет «Львовская политехника»

ВЛИЯНИЕ ЛОКАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ НА ВЕЛИЧИНУ НОРМАТИВНОЙ ДЕНЕЖНОЙ ОЦЕНКИ ЗЕМЕЛЬ В ПРЕДЕЛАХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

Аннотация
При проведении нормативной денежной оценки земли возникают вопросы относительно правильности определения значений локальных факторов. По этой причине была поставлена задача исследовать использование значений коэффициентов локальных факторов при проведении нормативной денежной оценки земель в пределах населенных пунктов. В результате чего приведены результаты исследований, которые позволили установить факторы, влияющие на нормативную денежную оценку. Проведено исследование влияния локальных факторов на величину нормативной денежной оценки земли. Рассчитано оценку земельного участка с учетом различных значений локальных коэффициентов. Предложен механизм определения значений локальных коэффициентов.
Ключевые слова: земельный участок, нормативная денежная оценка, локальный коэффициент, пешеходная доступность, санитарно-защитная зона.

Malanchuk M.S., Kolomiiets M.H.
National University «Lviv Polytechnic»

THE INFLUENCE OF LOCAL FACTORS ON THE VALUE OF THE NORMATIVE MONETARY VALUE OF LAND WITHIN SETTLEMENTS

Summary
During the conduction of normative monetary valuation of land, there arise the questions about the correctness of determining the values of local factors. For this reason, the objective of the authors was to investigate the use of values of local factors' coefficients during the conduction of normative monetary valuation of lands within the boundaries of settlements. The results of the researches, which helped to establish the factors that influence normative monetary valuation, were presented. The research of the influence of local factors on the value of normative monetary valuation of land was conducted. The valuation of land parcel taking into account different values of local factors was calculated. The mechanism of determining the values of local factors was proposed.
Keywords: land, normative monetary valuation, local coefficient, walking accessibility, sanitary protected zone.

УДК 629.017:629.083

ДО МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТУ АВТОПОЇЗДІВ

Сахно В.П.
Національний транспортний університет
Сакно О.П., Лисий О.В.
Військова академія

Проаналізовано систему технічного обслуговування (ТО) і ремонту автомобілів. Розроблені алгоритми щодо аналізу відмов автомобілів в процесі експлуатації та прийняття раціональних режимів ТО. Надана причиново-наслідкова діаграма експлуатаційних чинників, які впливають на технічний стан автомобіля.
Ключові слова: автомобіль, система технічного обслуговування, коректування.

Постановка проблеми. Стратегія системи технічного обслуговування (ТО) і ремонту (Р) автомобілів пройшла багатовіковий шлях розвитку від ремонту за фактом відмови до індивідуальних, побудованих на комп'ютерних діагностичних системах. У сучасних умовах необхідно розвивати систему ТО автомобілів враховуючі розвиток автомобілебудування.

Аналіз сучасних досліджень і публікацій. У відповідність з теоретичними положеннями та методиками, розробленими М.Я. Говорущенко, Е.С. Кузнєцовим, Р.В. Крамаренко, А.М. Шейніна та ін., основними критеріями встановлення раціональної періодичності профілактики є: закономірність зміни і витрати на ТО і Р автомобіля. На практиці використовують рекомендації заводів-виготовлювачів, науково-дослідних та інших установ, готові програмні засоби. Завдання експлуатаційників зводяться до правильної організації системи підтримання працездатності автомобілів, віддаючи перевагу рекомендаціям виробників і постачальників техніки як виконавцям гарантійних зобов'язань [1-3].

Мета статті. Удосконалення системи ТО і Р автомобілів. Розробка алгоритмів щодо аналізу відмов автомобілів в процесі експлуатації та розробки раціональних режимів ТО. Надана причиново-наслідкова діаграма експлуатаційних чинників, які впливають на технічний стан автомобіля.

Матеріали й результати дослідження. Існуючі варіанти систем технічного обслуговування і ремонту автомобілів (рис. 1) передбачають проведення технічного обслуговування і ремонтів профілактично або після відмови.

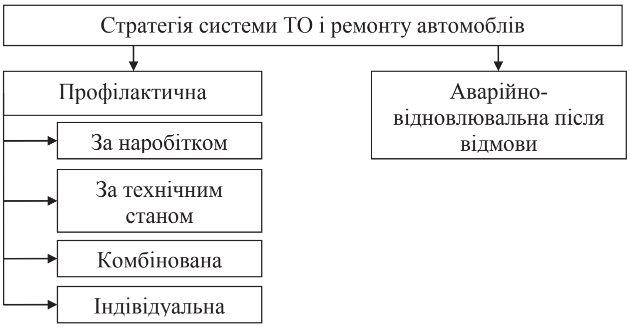


Рис. 1. Класифікація стратегій формування системи ТО і Р автомобілів
Джерело: [4]

Довговічність і експлуатаційна надійність автомобіля, як зазначалося вище, залежить від великої кількості конструктивно-технологічних та експлуатаційних факторів. Ці ж фактори впливають і на режими ТО автомобілів. Тому, очевидно, що для кожного автосервісу повинні бути обрані свої, найвигідніші (оптимальні) режими ТО, що враховують специфічні умови роботи даного підприємства.

Оптимальні режими ТО – це такі, при впровадженні яких досягаються мінімальні сумарні витрати на ТО та ремонт автомобілів, віднесені до одиниці пробігу автомобіля при високому коефіцієнті технічної готовності автомобілів; підвищується довговічність і експлуатаційна надійність автомобілів; скорочується обсяг поточних ремонтів, зменшується сумарна трудомісткість робіт по ТО і Р автомобілів.

Для автопоїздів з тягачами марок DAF і Volvo існує два основних вида технічного обслуговування (рис. 2):

– обслуговування при досягненні певного пробігу (Service X);

– щорічне технічне обслуговування (Service Y).

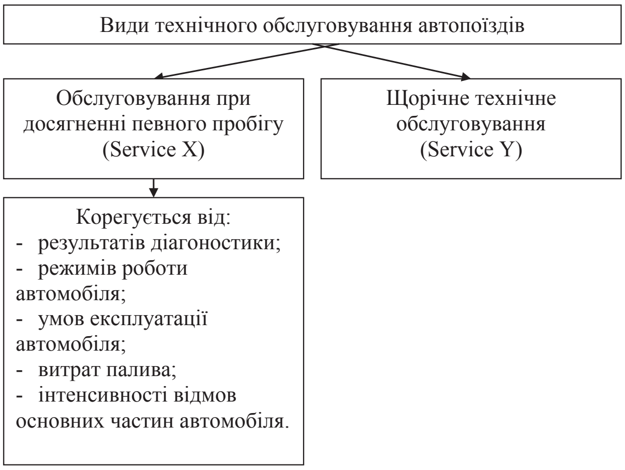


Рис. 2. Види технічного обслуговування автопоїздів
Джерело: розробка авторів

Залежно від режимів роботи автопоїздів, умови їх експлуатації поділяються на 3 групи:

- робота на будівельних майданчиках, в кар'єрах і т.д. та/або середня витрата палива > 60 л/100 км;
- міські та регіональні перевезення та/або середня витрата палива > 40 л/100 км і ≤ 60 л/100 км;
- міжнародні (міжрегіональні) перевезення та/або середня витрата палива ≤ 40 л/100 км.

В залежності від умов експлуатації, витрат палива змінюється інтервал проведення ТО основних агрегатів та автомобіля в цілому.

Оптимальні режими можуть бути отримані шляхом коригування режимів, рекомендованих «Положенням» [5] для заданих умов експлуатації. Сутність коригування режимів ТО полягає в уточ-

© Сахно В.П., Сакно О.П., Лисий О.В., 2015

ненні основного переліку операцій і періодичності їх виконання на підставі спільного аналізу фактичних даних про виконання операцій обслуговування та періодичності, змісту та обсягів виконаних ремонтів. Очевидно, що для коригування режимів ТО автомобілів на сервісі повинен бути добре поставлений статистичний облік, достовірні дані яких можуть бути отримані тільки при аналізі великого фактичного матеріалу.

Поточне коригування режимів ТО автомобілів може проводитися на підставі порівняння питомих витрат часу на ТО по агрегатам, механізмам і системам з питомими відмовами, що виникають в них на лінії. Ті агрегати, механізми, системи, за якими питомі відмови значно більше питомих витрат часу на їх обслуговування, вимагають і більшої уваги при їх виконанні в процесі ТО автомобілів.

Для поточного коригування режимів ТО можна користуватися коефіцієнтом відмов [6], що визначаються за формулою:

$$k_0 = \frac{n_0^{/}}{n_0} \cdot 100 ,$$

де $n_0^{/}$ – число відмов даного агрегату (механізму); n_0 – число відмов по всіх агрегатів, механізмів автомобіля.

Коефіцієнти відмов, певні по всім агрегатам механізму, показують, які з цих елементів автомобіля є найменш надійними або надійність яких з елементів автомобіля необхідно підвищити для підвищення надійності всього автомобіля. Ті механізми та агрегати, за якими коефіцієнти відмов отримані більше, потребують і в більш ретельному обслуговуванні, ніж ті агрегати, за якими коефіцієнти відмов отримані менше.

Своєчасне якісне ТО – запорука надійності й низьких експлуатаційних витрат при тривалій експлуатації автомобіля. Під час ТО, крім заміни мастил і фільтрів, проводяться перевірки різних систем і параметрів, завдяки чому, можна на ранній стадії попередити дорогий ремонт вузлів або агрегатів.

Рис. 3. Алгоритм аналізу відмов основних частин агрегату автомобілів

Джерело: розробка авторів

Аналіз причин відмов проводиться з метою обґрунтованої розробки заходів щодо забезпечення працездатності автомобіля. Результати аналізу причин відмов можуть використовуватися для встановлення або уточнення критеріїв відмов; визначення та врахування впливу на надійність окремих особливостей і чинників конструкції, техно-

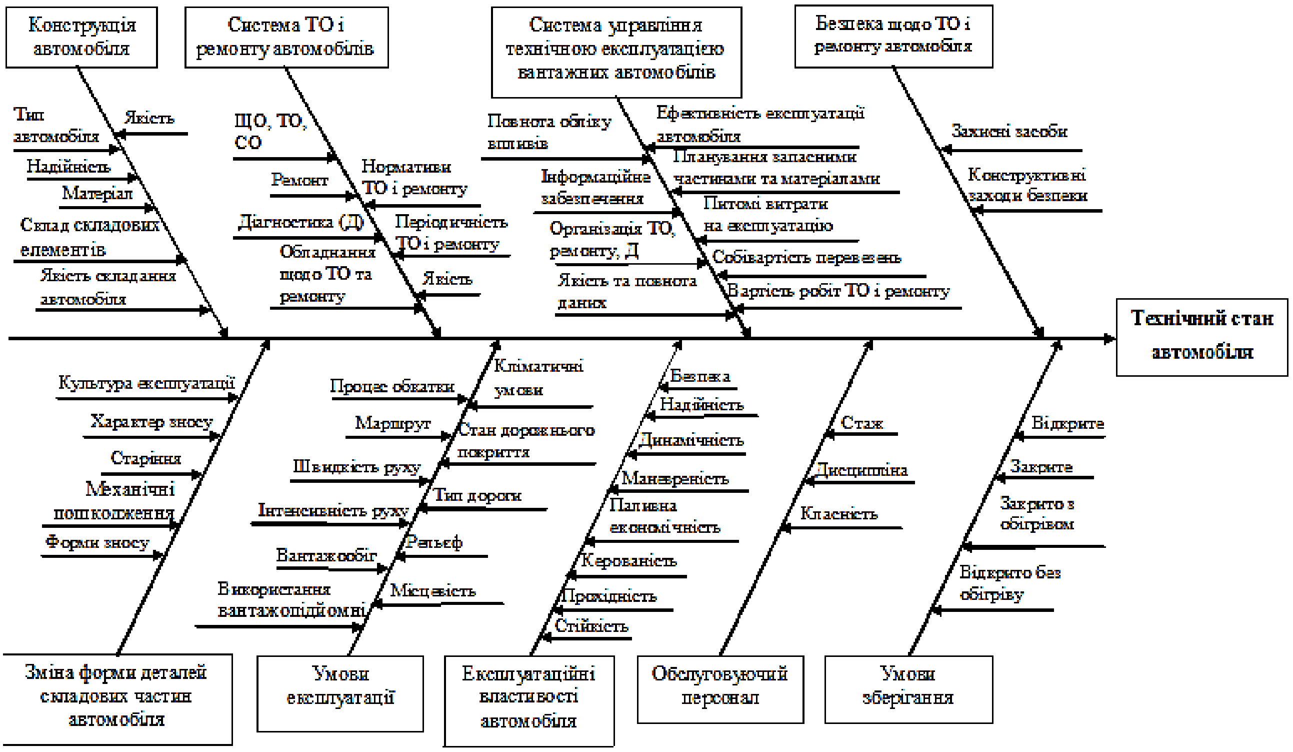


Рис. 4. Причиново-наслідкова діаграма експлуатаційних чинників, що впливають на технічний стан автомобіля

Джерело: розробка авторів

логії виготовлення, режимів та умов експлуатації, зовнішніх факторів; вибору та уточнення системи контролю якості виготовлення або діагностування технічного стану виробів; оцінки ефективності заходів щодо забезпечення надійності [7-8].

Збір та обробка інформації з експлуатації спрямовані на вирішення наступних завдань:

– визначення періодичності ТО і ремонту;

– можливості узагальнення результатів обробки інформації про якість однотипних деталей, вузлів, моделей автомобілів;

– порівняння фактичних показників якості з показниками, що закладені в конструкторської документації;

– проведення аналізу економічних витрат на усунення дефектів автомобілів;

– виявлення деталей, складальних одиниць і комплектуючих виробів, що лімітують якість автомобілів;

– визначення фактичних нормованих показників якості автомобілів та їх елементів.

Таким чином, отримана інформація з експлуатації повинна давати підставу для:

– розробки та проведення конструктивних удосконалень автомобілів з метою підвищення якості;

– удосконалення технології виготовлення, складання, контролю та випробувань, спрямованих на забезпечення та підвищення експлуатаційної надійності автомобілів; розробки організаційно-технічних заходів, спрямованих на підвищення якості діагностики, послуг, ТО і ремонту автомобілів, зниження витрат на їх проведення.

Алгоритм аналізу відмов автомобілів в процесі експлуатації представлений на рис. 3. Алгоритм включає етапи збору інформації про відмови агрегатів за їх видами, визначення найбільш ненадійних вузлів, деталей, кількісної оцінки надійності. Щоб виділити із загального потоку відмов найбільш типові різновиди та провести оцінку їх середньої питомої ваги в загальному, кількості відмов, найбільш зручно користуватися графіками видів браку (діаграми Парето [6]). За допомогою цих діаграм проводиться порівняльний аналіз безлічі факторів, аналізується ступінь їх важливості і взаємозв'язку, визначається підхід до вирішення питання забезпечення надійності автомобіля.

Завдання наочної систематизації повної сукупності конструктивно-технологічних і організаційних факторів, параметрів окремих технологічних операцій і операцій контролю, виявлення їх взаємозв'язку і ступеня впливу кожного з факторів на даний вид відмови вироби ефективно може вирішуватися за допомогою схеми причинно-наслідкових зв'язків (рис. 4).

Для встановлення раціональних режимів ТО і Р необхідно розробити алгоритм, на основі якого виділити з ряду статистичних сукупностей головні, стержневі операції, що виникають найбільш часто, що мають велику трудомісткість, що визначають безпеку руху, надійність і економічність роботи автомобіля. Алгоритм розробки раціональних режимів ТО автомобіля наведено на рис. 5.

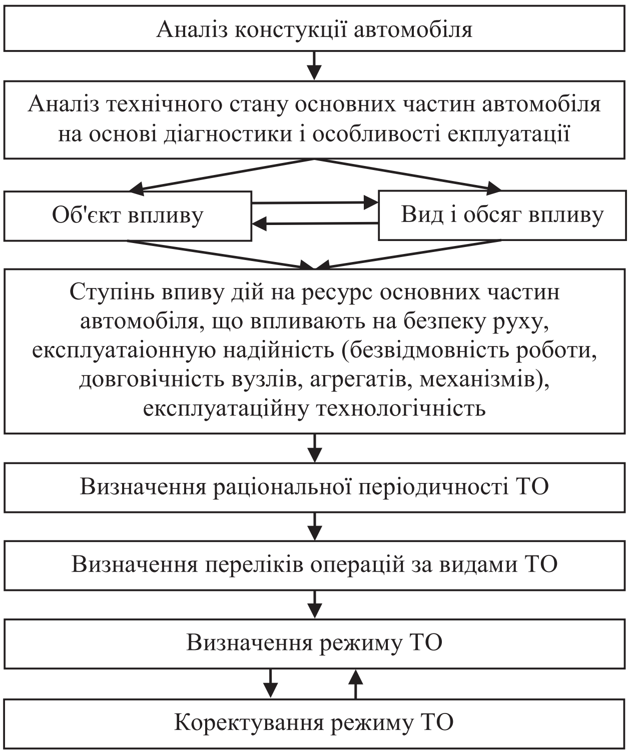


Рис. 5. Алгоритм розробки раціональних режимів ТО автомобілів

Джерело: розробка авторів

Висновки. Таким чином, основними завданнями при розробці раціональних режимів ТО і Р є:

– виявлення найбільш «слабких» частин автомобіля;

– вивчення закономірностей і причин зміни технічного стану з'єднань, агрегатів і матеріалів;

– обґрунтування методів визначення режимів профілактики і встановлення допустимих з економічних, технічних, технологічних або іншими ознаками значень параметрів технічного стану вузлів, з'єднань, механізмів і агрегатів; визначення з достатньою мірою достовірності періодичності та переліків операцій профілактики та ремонту.

Список літератури:

1. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 січня 2012 р. № 137 «Про затвердження Порядку проведення обов'язкового технічного контролю та обсягів перевірки технічного стану транспортних засобів, технічного опису та зразка протоколу перевірки технічного стану транспортного засобу».
2. Говорущенко Н. Я. Техническая эксплуатация автомобилей / Говорущенко Н. Я. – Харьков: Вища школа, 1984. – 311 с.
3. Аринин И. Н. Повышение эффективности технической эксплуатации автомобилей управлением готовностью парка на основе диагностической информации: дисс. ... доктора техн. наук: 05.22.10 / Аринин И. Н. // Владимирский политехнический институт – Владимир, 1985. – 520 с.
4. Репин С. В. Методология совершенствования системы технической эксплуатации строительных машин / Репин Сергей Васильевич. – Дисс. доктора технических наук – Санкт-Петербург, 2008. – 450 с.
5. Положення про технічне обслуговування і ремонт дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту. – К.: Міністерство транспорту України, 1998. – 16 с.
6. Карпова Л. П. Стратегия управления качеством технического обслуживания и ремонта автомобилей на основе логистического подхода / Карпова Людмила Павловна. – Дисс. кандидата экономических наук – Самара, 2004. – 217 с.
7. Великанов Д. П. Эксплуатационные качества автомобилей / Д. П. Великанов. – М.: Автотрансиздат, 1962. – 395 с.
8. Сахно В. П. Експлуатаційні властивості автотранспортних засобів. В 3 ч. Ч. 1. Динамічність та паливна економічність автотранспортних засобів: [навчальний посібник] / В. П. Сахно, А. В. Костенко, М. І. Загороднов [та ін.]. – Донецьк: ТОВ «Цифрова типографія», 2014. – 444 с.

Сахно В.П.
Национальный транспортный университет
Сакно О.П., Лисий А.В.
Военная академия

К МОДЕЛИРОВАНИЮ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АВТОПОЕЗДОВ

Аннотация
Проанализирована система технического обслуживания (ТО) и ремонта автомобилей. Разработаны алгоритмы анализу отказов автомобилей в процессе эксплуатации и принятия рациональных режимов ТО. Представлена причинно-следственная диаграмма эксплуатационных факторов, которые влияют на техническое состояние автомобиля.
Ключевые слова: автомобиль, система технического обслуживания, корректирование.

Sakhno V.P.
National Transport University
Sakno O.P., Lysyi O.V.
Military Academy

TO THE SIMULATION OF THE ROAD TRAIN MAINTENANCE AND REPAIR SYSTEM

Summary
The maintenance and repair system of road trains is analyzed. The algorithms of analysis of the failure of road trains in operation and development of rational routines of maintenance are developed. The cause-effect diagram of operational factors that affect the technical condition of road trains is represented.
Keywords: road train, maintenance system, correction.

УДК 621.3: 658.26

ЗАСТОСУВАННЯ РЕГРЕСІЙНИХ ЗАЛЕЖНОСТЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ТЕПЛОСПОЖИВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ КОРПУСІВ

Шовкалюк М.М., Войналович Н.О.
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»

Зниження енергетичної залежності України є стратегічною задачею. Моніторинг і аналіз енергоспоживання є одним із важливих кроків до підвищення енергоефективності навчальних закладів. В даній статті об'єктами дослідження є навчальні корпуси НТУУ «КПІ». Головним завданням статті є побудова регресійних моделей та надання рекомендацій щодо подальшого їх застосування для об'єктів освітньої сфери.
Ключові слова: регресійний аналіз, теплоспоживання, навчальні корпуси, кластерний аналіз.

Постановка проблеми. У зв'язку з необхідністю економії енергоресурсів, постає питання енергозбереження та енергоефективності в навчальних закладах. Для системної роботи у ВНЗ доцільним є створення Служб енергоменеджменту, одним із головних завдань яких є моніторинг і аналіз енергоспоживання об'єктів. Для можливості прогнозування споживання енергоресурсів доцільним є створення регресійних моделей, побудованих на основі статистичного аналізу. Контроль енергоспоживання дозволить визначити також можливі шляхи економії енергоресурсів, зберігаючи оптимальні умови комфортності в приміщеннях.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Здійснивши дослідження існуючих наукових праць, можна зробити висновок, що питання прогнозування енергоспоживання є актуальним. Параметри мікроклімату в закладах бюджетної сфери часто не відповідають нормативним [1], за таких умов важко дотримуватись норм споживання електричної та теплової енергії [2]. Тому на сьогоднішній день фахівці в сфері енергозбереження та енергоменеджменту шукають шляхи вирішення зазначених проблем. В статті [3] представлені результати проведення структурного аналізу використання енергії об'єктами освітніх закладів, а також визначено фактори, що впливають на енергоспоживання ВНЗ. Створено математичні моделі будівель для оцінки енергоспоживання [4]. В [5] вирішено питання використання регресії для прогнозування електроспоживання ВНЗ.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Розробка нових й удосконалення існуючих підходів до оцінювання енергоефективності, побудови системи управління процесами споживання енергії об'єктами ВНЗ є актуальними завданнями та мають науковий і практичний інтерес. Зважаючи на те, що у ВНЗ накопичена статистична інформація стосовно енергоспоживання, побудова регресійних моделей на основі статистичного аналізу для моніторингу і аналізу є одним із інструментів управління витратами.

Мета статті. Головним завданням статті є розробка моделей для прогнозування, моніторингу і аналізу

© Шовкалюк М.М., Войналович Н.О., 2015

теплоспоживання навчальних корпусів на базі статистичної інформації по об'єктам НТУУ «КПІ».

Опис дослідження. На початку досліджень збиралася та уточнювалася вихідна інформація по навчальним корпусам КПІ за 7 років, зокрема наступні дані: споживання електро- та теплоенергії, площа, об'єм приміщень, кількість людей, площа огороджень (стін, вікон по фасадам), коефіцієнт скління, компактність будівель, теплофізичні характеристики шарів зовнішніх стін, термічний опір вікон, погодні умови, характеристики споживачів, тощо. У якості фактора, що враховує погодні умови, обрано кількість градусо-діб опалювального періоду (ОП): ГД $= \sum_{k=1}^{n_0}(t_{вн} - t_{зk})$, де $t_{вн}$ – температура внутрішнього повітря приміщення, °С; $t_{зk}$ – середня температура зовнішнього повітря кожного дня k опалювального періоду; n_0 – тривалість ОП, діб.

Зазначимо, що на момент проведення досліджень не вдалося отримати усереднені фактичні $t_{вн}$ в приміщеннях для усіх досліджуваних об'єктів, тому приймалися нормативні значення за санітарно-гігієнічними вимогами (18°С) та нормативну кількість діб ОП для кожного місяця. Це безумовно може вплинути на отримувані результати, тому в подальшому необхідно обов'язково фіксувати та аналізувати ці дані. Для моделювання використовувались дані за місяці ОП 2009-2013 р.р. для 30 корпусів «КПІ». Спочатку був проаналізований масив інформації для усіх корпусів і за допомогою програми STATISTICA виводилося рівняння множинної регресії [6-8]. Серед факторів, що аналізувалися, враховувалися усі можливі: прямі (площа, об'єм, зовнішня температура, тощо) і непрямі (кількість студентів, коефіцієнт компактності, коефіцієнт скління, ін.). Проте отримати подібне рівняння, яке можна було б використовувати для прогнозування теплоспоживання за кожен місяць ОП не вдалося: R^2 був досить низьким та були отримані високі похибки моделі.

Оцінка значущості множинної регресії визначалась за наступними критеріями: коефіцієнт множинної кореляції R для оцінки тісноти спільного впливу факторів на залежну змінну, F-критерій Фішера, t-критерій Ст'юдента, скоригований коефіцієнт детермінації k^2. На початку наукового пошуку була здійснена спроба побудови регресійної моделі теплоспоживання для всіх корпусів, не виокремлюючи групи за характеристиками. Застосовувались дані теплоспоживання в натуральних одиницях (Гкал/міс). Після цього було проведено регресійний аналіз для декількох випадків, що описані нижче.

1) Дослідження всіх корпусів за річними даними (річне теплоспоживання, Гкал, середня за рік температура зовнішнього середовища). Результати в графічному вигляді приведені на рис. 1.

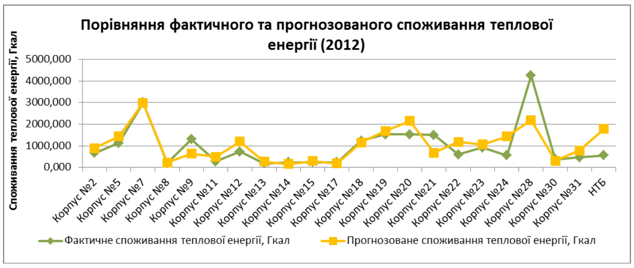


Рис. 1. Порівняння фактичного річного теплоспоживання із прогнозованим за регресійною моделлю (на прикладі даних 2012 р.)

Джерело: розроблено авторами

2) Дослідження всіх корпусів за даними помісячного теплоспоживання, Гкал для кожного року. Графічне зображення результатів приведено на рис. 2 (на прикладі січня). До отриманого загального рівняння для визначення прогнозних величин споживання теплоти (рис. 2) ввійшли такі фактори: об'єм приміщень, температура зовнішнього повітря, площа огороджень (стін та вікон), кількість людей в приміщеннях, тривалість опалювального періоду.

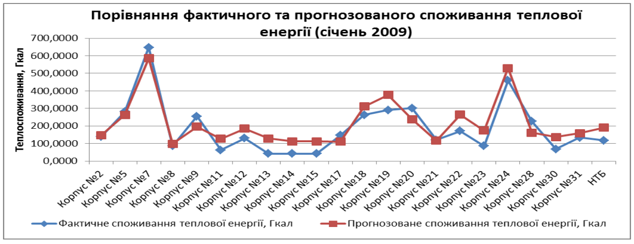


Рис. 2. Порівняння фактичного теплоспоживання із прогнозованим за моделлю (на прикладі січня 2009 р.)

Джерело: розроблено авторами

Не зважаючи на задовільну величину коефіцієнту детермінації ($R^2 = 0,726$), що пояснюється наявністю в рівнянні великої кількості впливових факторів, похибка була досить значною, отже і точність результатів розрахунку невисока.

3) Дослідження помісячного теплоспоживання для всіх корпусів за конкретний місяць для всіх років (див. рис. 3 – на прикладі січня 2013 р.).

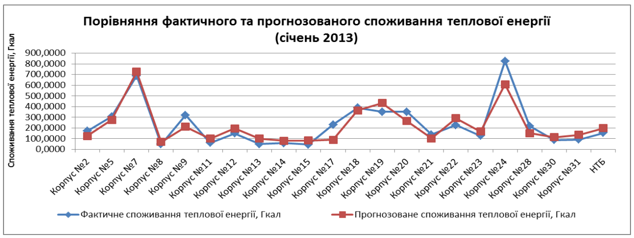


Рис. 3. Порівняння фактичного теплоспоживання із прогнозованим

Джерело: розроблено авторами

4) Дослідження помісячного теплоспоживання, Гкал, кожного окремого корпусу помісячно для всіх років (на прикладі корпусу № 2). На рисунку 4 показано результати розрахунку за побудованою регресійною моделлю та фактичні дані помісячного споживання енергії.

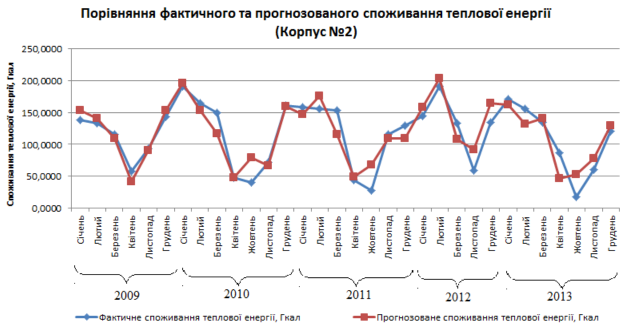


Рис. 4. Порівняння фактичного та прогнозованого теплоспоживання

Джерело: розроблено авторами

Оскільки відхилення прогнозованого теплоспоживання від фактичного за усіма побудованими моделями у вищезазначених випадках було досить значним (в окремих випадках до 40%), було прийнято рішення розробляти регресійну модель для групи навчальних корпусів, що мають схожі характеристики, а не для усіх відразу, а у якості цільової функції обрати не повну, а питому величину

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

теплоспоживання (Гкал/м²): $q = \frac{Q}{F}$, де Q – споживання теплоенергії за певний період, Гкал; F – опалювальна площа приміщення, м².

Фактичне питоме теплоспоживання за рік розраховується за формулою: $q_{факт} = \sum_{i=1}^{n} q_i$, де q_i – фактичне питоме теплоспоживання за місяць, Гкал/м²; i – місяць ОП. Прогнозоване питоме теплоспоживання за рік: $q_{пр} = \sum_{j=1}^{n} q_j$, де q_j – питоме прогнозоване теплоспоживання за місяць, Гкал/м²; j – номер місяця ОП.

В подальшому було вирішено для дослідження використовувати питоме теплоспоживання, а також розподілити корпуси за певними ознаками і в межах кожної групи провести регресійний аналіз. Для цієї мети доцільно застосувати кластерний аналіз [7] для класифікації корпусів зі схожими даними.

Кластерний аналіз здійснювався за трьома факторами: споживання теплової енергії, споживання електричної енергії та об'єм приміщень. Зважаючи на те, що більшість будівель КПІ серійної забудови, такий фактор як опір теплопередачі стін та вікон не мав суттєвого впливу на результати, проте геометричні розміри будівлі є вагомим фактором впливу. На рис. 5 представлено кластеризацію начальних корпусів у вигляді дендрограми.

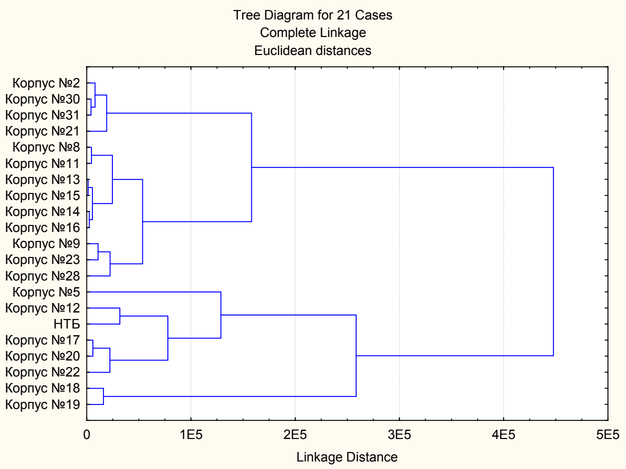


Рис. 5. Дендрограма результатів кластерного аналізу

Джерело: розроблено авторами

В результаті проведення кластерного аналізу можливо виділити 5 груп:

1) корпуси № 2, 21, 30, 31; 2) корпуси № 8, 11, 13, 14, 15, 16; 3) корпуси 9, 23, 28; 5) корпуси № 5, 12, 17, 20, 22, НТБ; 6) корпуси № 18, 19.

В ході проведеного дослідження для кожного кластеру були побудовані регресійні моделі, які дозволяють прогнозувати енергоспоживання об'єкту в залежності від зміни погодних умов з урахуванням конструктивних особливостей будівлі. На першому етапі дослідження в межах кожного кластеру було отримано загальну модель для опалювального періоду. Проте відхилення фактичних значень від прогнозованих за цією моделлю було досить значним для окремих місяців. Тому на другому етапі було вирішено поділити місяці опалювального періоду на дві групи: зимовий період; весняно-осінній період. Для зимових місяців розраховане за побудованими регресійними залежностями теплоспоживання досить точно співпадало з фактичним. Кількість градусо-діб в перехідні місяці коливається в межах від 117 до 622, відповідно теплоспоживання також знаходиться в широкому діапазоні, тому вивести загальне рівняння для перехідного опалювального періоду не вдалося (R2≈0,5, а також відхилення прогнозного теплоспоживання від фактичного досить значне). Для отримання більш точних результатів доцільно розглядати кожен корпус окремо, не об'єднуючи в кластери, що і було здійснено на третьому етапі, хоча цей підхід досить трудомісткий. У масиві інформації були відсутні уточнені дані щодо температурних умов у приміщеннях та точні дані стосовно кількості діб опалювального періоду у кожному навчальному корпусі.

Розглянемо зазначене вище детальніше на прикладі першого кластеру. На першому етапі дослідження було отримано загальне рівняння множинної регресії для всіх корпусів даного кластеру за всі опалювальні сезони протягом 2009-2013 років:
$y = 0{,}000034 \cdot x_1 - 0{,}345872 \cdot x_2 + 0{,}000019 \cdot x_7 + 0{,}064902$,

де x_1 – градусо-доби, x_1 = 117÷828°С · доба; x_2 – коефіцієнт скління, який визначається за формулою: $m_{скл} = F_{вік}/(F_{вік} + F_{ст})$, де $F_{ст}$, $F_{вік}$ – площа стін та вікон відповідно, м²; x_2 = 0,18186ч0,27126; x_7 – кількість людей в приміщенні, x_7 = 127ч1412 чол; y – питоме теплоспоживання (q), Гкал/м².

Коефіцієнт детермінації розраховувався за формулою:

$$R^2 = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}\left(\hat{y}_i - \bar{y}\right)^2}{\sum_{i=1}^{n}\left(y_i - \bar{y}\right)^2}},\quad R^2 = 0{,}7739.$$

Відхилення прогнозного теплоспоживання від фактичного в середньому складає 12%, що представлено на рисунку 6, проте для окремих корпусів може становити до 30% (корпус № 31). Причиною такого відхилення може бути специфіка експлуатації даної будівлі (зниження $t_{вн}$ в неробочі години, недотримання графіку ОП в ручному режимі). Можна зробити висновок про те, що ці дані у майбутньому потрібно моніторити і збирати для можливості уточнення результатів розрахунків за подібними моделями.

Для інших кластерів результати аналізу подібні до результатів, отриманих для 1 кластеру. Більш детально аналіз наведено нижче.

На другому етапі було вирішено розділити опалювальний період на зимові (січень, лютий, грудень) та весняно-осінні (березень, квітень, жовтень, листопад) місяці, тобто виділити окремо перехідний період.

Рівняння множинної регресії для зимових місяців:

$$y = 0{,}000025 \cdot x_1 - 0{,}000031 \cdot x_4 + 0{,}000007 \cdot x_5 - 0{,}145601,$$

де x_1 – градусо-доби, x_1 = 513÷828°С · доба; x_4 – площа вікон, x_4 = 372÷1676 м²; x_5 – об'єм приміщень, x_5 = 23195÷28000 м³; y – питоме теплоспоживання (q), Гкал/м².

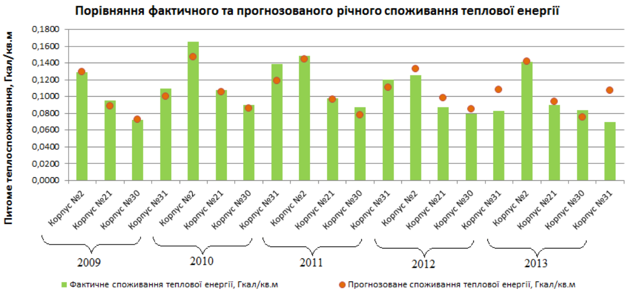


Рис. 6. Відхилення прогнозного теплоспоживання від фактичного

Джерело: розроблено авторами

Для моделі R^2 = 0,9164, що свідчить про те, що на долю систематичної варіації теплоспоживання, зумовленою дією факторних показників, включених до кореляційної моделі, приходиться 91,6%, на долю не врахованих факторів залишається 8,4%. Оскільки значення F-критерій Фішера Fфакт>>Fтабл, тому

ми отримали результат з досить високим степенем достовірності, рівень значущості α = 0,05. Як показали розрахунки, після включення більшої кількості факторів, подальший приріст R^2 або був незначним, або взагалі істотно знижувався, проте результати перевірки значущості змінних за t-критерієм свідчили про недостовірність моделі. Відхилення прогнозного теплоспоживання від фактичного в середньому складає 6%, хоча для окремих корпусів може досягати 19%. Знову ж таки, досить велике відхилення притаманне корпусу 31, специфіка експлуатації якого описана вище. Нижче на рис. 7 наведено узагальнені результати річного теплоспоживання, отриманого за моделлю в порівнянні з фактичним споживанням (на прикладі січня).

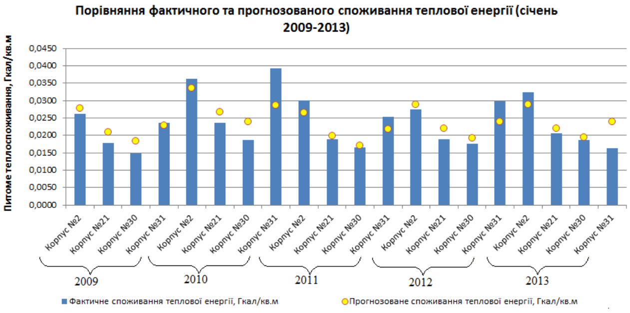


Рис. 7. Відхилення прогнозного місячного питомого теплоспоживання від фактичного (на прикладі січня)

Джерело: розроблено авторами

Третій етап – здійснення регресійного аналізу для кожного корпусу окремо. Представимо результати на прикладі корпусу № 2.

Отримане рівняння множинної регресії: $y = 0{,}000042 \cdot x_1 + 0{,}001687$, де x_1 – градусо-доби, $x_1 = 117 \div 828$˚С · доба; y – питоме теплоспоживання (q), Гкал/м^2.

Порівняння питомого фактичного та прогнозованого за даним рівнянням теплоспоживання на прикладі одного з корпусів представлено на рис. 9. Для цього випадку відхилення в середньому складає 5%, хоча для окремих місяців може сягати 26%. Відхилення результатів у перехідні місяці значно більше, ніж у зимові, що говорить про необхідність уточнення таких вихідних даних, як внутрішня температура і тривалість ОП для кожного об'єкту, що є впливовими факторами для даної моделі. Поділити ОП на зимові та весняно-осінні місяці та здійснити регресійний аналіз в межах одного корпусу не вдалось через невелику кількість вихідних даних.

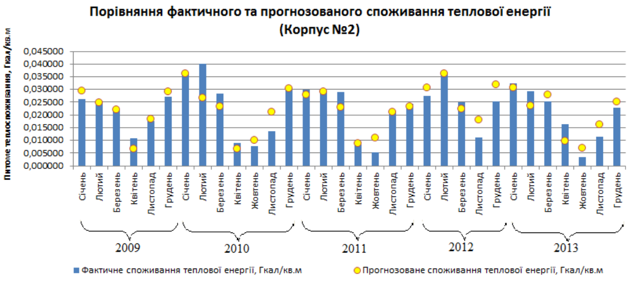


Рис. 9. Відхилення прогнозного питомого теплоспоживання від фактичного для корпусу № 2

Джерело: розроблено авторами

Аналогічні дослідження були здійснені для всіх кластерів, після чого отримано підсумкову таблицю 1.

Висновки. Проаналізувавши отримані результати, можна зробити висновок, що для визначення прогнозованого теплоспоживання навчальних корпусів доцільним є використання підходу, який базується на кластеризації об'єктів. Для більш точного розрахунку слід використовувати індивідуальний підхід (третій етап), тобто розглядати кожен корпус окремо. Більш точними моделями є такі, що враховують аналіз теплоспоживання кожного місяця окремо для одного корпусу, проте такий підхід вимагає великий об'єм вихідної інформації. Вагомим для здійснення коректного моніторингу і аналізу є дотримання точних термінів зняття показів з теплолічильників, що не завжди виконується відповідальними працівниками, зважаючи на графік роботи закладів (свята, вихідні), а також моніторинг умов мікроклімату в приміщеннях і термінів ОП.

Таблиця 1

Узагальнена таблиця регресійного аналізу по кластерам

Кластер	Загальне рівняння	Коефіцієнт детермінації, R^2	Середнє відхилення прогнозного питомого тепло споживання від фактичного, %
1	$y = 0{,}000034 \cdot x_1 - 0{,}345872 \cdot x_2 + 0{,}000019 \cdot x_7 + 0{,}064902$	0,774	12
2	$y = 0{,}000021 \cdot x_1 - 0{,}000003 \cdot x_3 + 0{,}067193$	0,7739	10
3	$y = 0{,}000022 \cdot x_1 - 0{,}000014 \cdot x_4 - 0{,}000003 \cdot x_6 + 0{,}000002 \cdot x_5 - 0{,}049295$	0,8965	7
4	$y = 0{,}000031 \cdot x_1 - 0{,}100588 \cdot x_2 - 0{,}000002 \cdot x_3 + 0{,}011643$	0,9004	9
5	$y = 0{,}000023 \cdot x_1 - 0{,}000009 \cdot x_3 - 0{,}041781 \cdot x_2 + 0{,}000002 \cdot x_7 + 0{,}037468$	0,8484	11

Джерело: розроблено авторами

Використані позначення: y – питоме теплоспоживання (q), Гкал/м^2; x_1 – градусо-доби, ˚С · доба; x_2 – коефіцієнт скління; x_3 – площа приміщень, м^2; x_4 – площа вікон, м^2; x_5 – об'єм приміщень, м^3; x_6 – площа стін, м^2; x_7 – кількість людей в приміщенні, чол.

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

Список літератури:

1. Будинки і споруди. Будинки та споруди навчальних закладів / ДБН В.2.2-3-97 [Чинний з 01.01.1998 р.] – К.: Держкоммістобудування України, 1997. – 90 с.
2. Міжгалузеві норми споживання електричної та теплової енергії для установ і організацій бюджетної сфери України. Затверджені Держкомітетом України з енергозбереження 25.10.99. – К.: ЗАТ «ВІПОЛ». – 2000 р. – 104 с.
3. Структурний аналіз енергоспоживання й енергозбереження в галузі освіти / Дешко В. І., Шевченко О. М. // Наукові вісті НТУУ«КПІ». – 2011. – № 6. – С. 139-147.
4. Дешко В. І. Математичні моделі будівель для оцінки енергоспоживання / І. Ю. Білоус, В. І. Дешко // Будівельні конструкції: Міжвідомчий науково-технічний збірник наукових праць. Випуск 80, Київ 2014. – 68-72 с.

5. Верхотуров О. М. Використання апарату множинної регресії в задачах аналізу, обліку і планування електроспоживання організацій, розосереджених в групі будівель / О. М.Верхотуров, В. І. Дешко, О. М. Шевченко // Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка. Вип. 87: праці міжнар. наук.-практ. конф. (8-9.10.2009 р). – Харків: ХНТУСГ, 2009. – С. 162.
6. Дрейпер Н., Смит Г. Прикладной регрессионный анализ, изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: «Финансы и статистика», 1987. – 352 с.
7. Горкавий В. К., Ярова В. В. Математична статистика: Навчальний посібник. – К.: ВД «Професіонал», 2004. – 384 с.
8. Халафян А. А. Statistica 6. Статистический анализ данных. 3-е изд. Учебник. – М.: ООО «Бином-пресс», 2007. – 512 с., іл.

Шовкалюк М.М., Войналович Н.А.
Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

ПРИМЕНЕНИЕ РЕГРЕССИОННЫХ ЗАВИСИМОСТЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ УЧЕБНЫХ КОРПУСОВ

Аннотация
Снижение энергетической зависимости Украины является стратегической задачей. Мониторинг и анализ энергопотребления является одним из важных шагов к повышению энергоэффективности учебных заведений. В данной статье объектами исследования являются учебные корпуса НТУУ «КПИ». Главной задачей статьи является построение регрессионных моделей и рекомендации по дальнейшему их применения для объектов образовательной сферы.
Ключевые слова: регрессионный анализ, теплопотребление, учебные корпуса, кластерный анализ.

Shovkaliuk M.M., Voinalovych N.O.
National Technical University of Ukraine
«Kyiv Polytechnic Institute»

THE APPLICATION OF REGRESSION DEPENDENCE TO PREDICT HEAT CONSUMPTION OF THE EDUCATIONAL BUILDINGS

Summary
Reducing the energy dependence of Ukraine is a strategic task. Monitoring and analysis of energy consumption is an important step to improve energy efficiency of educational buildings. This paper's object is academic buildings of NTUU «KPI». The main objective of the paper is to construct the regression models and provide guidelines for the use of their application for educational facilities.
Keywords: regression analysis, heat consumption, educational buildings, cluster analysis

УДК 621.3: 658.26

РОЗРОБКА МОДЕЛЕЙ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ ТЕПЛОВИХ ПОТОКІВ ЧЕРЕЗ ПІДЛОГУ У ВІДПОВІДНОСТІ З НОРМАМИ ЄС

Шовкалюк М.М., Войналович О.О.
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»

Дане дослідження було зосереджено на аналізі теплових втрат через підлогу за новими методиками розрахунку згідно з впровадженими в Україні нормами з енергоефективності будівель з урахуванням європейських вимог [1, 2]. Завданням статті був аналіз методичних підходів до розрахунку тепловтрат за методикою ЄС для різних типів підлоги. Розроблено математичні моделі та виконано аналіз впливу різних факторів на питомі тепловтрати.
Ключові слова: теплові втрати, підлога, ґрунт, будівлі.

Постановка проблеми. Питання підвищення енергоефективності об'єктів ЖКГ є надзвичайно актуальним для України. В грудні 2010 року Верховна Рада України ратифікувала Договір Європейського Енергетичного співтовариства (ЕСТ), згідно якого Україна взяла на себе зобов'язання щодо виконання Директив з питань енергетики і енергозбереження. За останні роки в нормативній базі України було впроваджено серію стандартів ЄС щодо енергоефективності будівель [3, 4] з урахуванням вимог ЄС [1, 2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У ЄС серед існуючих стандартів розрахунку енергоефективності будівель стандарт EN ISO 13790 [2] займає центральне місце і пов'язує більшість стандартів в логічну послідовність етапів розрахунку. Україна не стала розробляти самостійну методику, а прийняла національний стандарт ДСТУ Б EN ISO 13790 [3], що має ступінь відповідності ідентичний (IDT) до міжнародного стандарту [2]. Крім того, було розроблено національну методику розрахунку [6] на базі стандарту [3]. Методики [3, 6] дещо відрізняються від класичного теплотехнічного розрахунку та підходів, які використовувалися фахівцями України [7] при визначенні потреби

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

© Шовкалюк М.М., Войналович О.О., 2015

будівель в енергії і теплових потоків через окремі огородження. Вивчення особливостей нових підходів до розрахунку теплоспоживання будівель є необхідним і актуальним завданням.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Потенціал енергозбереження за умови впровадження енергозберігаючих заходів згідно сучасних вимог [5] в будівлях є суттєвим. Тому актуальним питанням є аналіз особливостей розрахунків тепловтрат через окремі огороджувальні конструкції згідно з новими методиками.

Мета статті. Головним завданням статті є розробка математичних моделей для аналізу теплових втрат через підлогу різних типів за впровадженими нормативними документами згідно вимог ЄС та оцінка впливу факторів на тепловий потік через огородження, що сполучаються з ґрунтом.

Опис дослідження. Головною відмінністю зазначених вище методик є те, що європейська методика є більш деталізованою, оскільки в ній враховується велика кількість факторів, що впливають на тепловтрати через огороджувальні конструкції. Цей підхід передбачає класифікацію підлог на три типи: підлога на ґрунті, підлога цокольного поверху, підлога над технічним підпіллям.

На рисунку 1 приведено 3 типи підлог, які розглядаються у методиках.

Розглянемо вихідні дані для розрахунку за європейською методикою:

- підлога на ґрунті: A – площа підлоги, м^2; P – зовнішній периметр підлоги, м; w – загальна товщина зовнішньої стіни, включаючи всі шари, м; R_f – термічний опір підлоги, включаючи всі шари, м^{2}К/Вт; ψ_g – лінійний коефіцієнт теплопередачі теплопровідного включення вузла сполучення конструкції підлоги по ґрунту із зовнішньою стіною, Вт/(м·К);

- підлога цокольного поверху: A, P, w, R_f – ті ж самі параметри, що і для підлоги на ґрунті; z – висота стін, що контактують з ґрунтом, м; R_w – термічний опір стін, що контактують з ґрунтом, включаючи всі шари, м^2·К/Вт; ψ_g – лінійний коефіцієнт теплопередачі теплопровідного включення вузла сполучення конструкцій, що контактують з ґрунтом, Вт/(м·К);

- підлога над технічним підпіллям: A, P, w, R_f – ті ж самі параметри, що і для підлоги на ґрунті; h – висота від відмітки ґрунту до верхньої відмітки перекриття над технічним підпіллям, м; U_w – коефіцієнт теплопередачі зовнішніх стін технічного підпілля вище рівня поверхні ґрунту, Вт/(м^2·К); ε – площа вентиляційних отворів по периметру підпільного простору, м^2/м; ν – середня швидкість вітру, м/с, визначають згідно з [3], як середня швидкість вітру за переважним напрямом в січні.

Крім того, для усіх випадків необхідно враховувати умови місцевості для будівлі, зокрема середньомісячні зовнішні температури, тип ґрунту та ін.

Методика [2] має свої відмінності для кожного з трьох типів підлог. Наприклад, для підлоги цокольного поверху стаціонарний узагальнений коефіцієнт теплопередачі трансмісією до ґрунту враховує не лише коефіцієнт теплопередачі підлоги підвалу, але й коефіцієнт теплопередачі стін. Для визначення цих коефіцієнтів вагомим параметром є висота стін, що контактують з ґрунтом. Також змінюється і лінійний коефіцієнт теплопередачі теплопровідного включення вузла сполучення конструкцій: цей параметр має різні значення, зважаючи на архітектурні особливості будівлі.

Для підлоги, що знаходиться над технічним підпіллям, відмінність розрахунку полягає в коефіцієнті теплопередачі. Він враховує три параметра: коефіцієнт теплопередачі перекриття над технічним підпіллям (між внутрішнім середовищем та простором технічного підпілля); еквівалентний коефіцієнт теплопередачі між простором технічного підпілля та зовнішнім середовищем, обумовлений тепловим потоком через зовнішні стіни та вентиляцію технічного підпілля; а також коефіцієнт теплопередачі підлоги по ґрунту. Відмінними від попередніх типів підлог є ще і такі параметри, як висота від відмітки ґрунту до верхньої відмітки перекриття над технічним підпіллям, площа вентиляційних отворів по периметру підпільного простору, середня швидкість вітру, ступінь вітрозахисту, які обов'язково необхідно враховувати при розрахунку.

Згідно методики [2] авторами було побудовано моделі для трьох типів підлог в програмному забезпеченні MathCad. Аналіз достовірності моделей виконувався шляхом порівняння результатів розрахунків у розробленій моделі з розрахунками, наведеними у додатках до [2]. Виконано серію розрахунків та проведено аналіз впливу різних факторів на величину тепловтрат. Нижче у якості прикладу представлено блок-схему алгоритму розрахунку теплових втрат через підлогу на ґрунті за моделлю. Аналогічні моделі розроблено і для інших типів підлоги: над тех. підпіллям та для цокольного поверху.

Нижче розглянемо результати розрахунків за розробленими моделями для різних типів огороджувальних конструкцій, що сполучаються з ґрунтом, для будівлі з наступними характеристиками: A=5000 м^2, P=300 м; склад підлоги: залізобетон товщиною δ_1=0,2 м (λ_1=2,04 Вт/м·К), цементно-піщана стяжка товщиною δ_2=0,04 м (λ_2=0,81 Вт/м·К), паркет (дуб) товщиною δ_3= 0,01 м (λ_3=0,41 Вт/м·К); для підлоги над технічним підпіллям U_w=0,3 Вт/м·К, h=1,25 м, ε=0,002 м/м^2, ν=2,8 м/с; для цокольного поверху R_w =0,5 м^2·К/Вт, z=0,8 м.

Розрахунки виконувалися для підлоги без утеплення і підлоги, що відповідає сучасним вимогам згідно [4]. Результати наведено на рис. 3.

Далі розглянемо питомі усереднені значення теплового потоку для різних типів підлоги (утепленої та неутепленої), результати наведено на рис. 4.

На рис. 5. наведено аналіз впливу архітектурних особливостей будівлі на величину питомих теплових втрат.

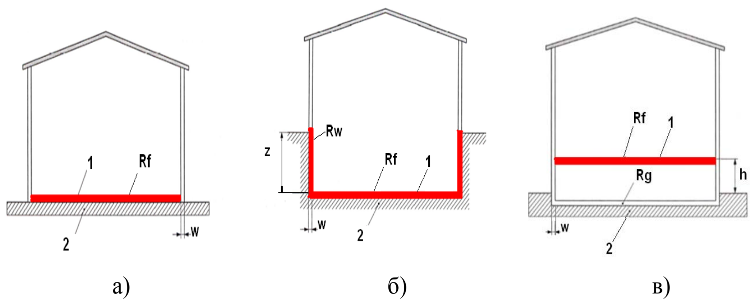


Рис. 1. Типі підлоги: а) підлога по ґрунту; б) підлога цокольного поверху; в) підлога над технічним підпіллям;

1 – шар підлоги; 2 – ґрунт; *w* – товщина зовнішніх стін; R_f – термічний опір підлоги; R_w – термічний опір стін, що контактують з ґрунтом; R_g – термічний опір підлоги по ґрунту; *z* – висота стін, що контактують з ґрунтом; *h* – висота від ґрунту до верхньої відмітки перекриття над технічним підпіллям.

Джерело: розроблено авторами

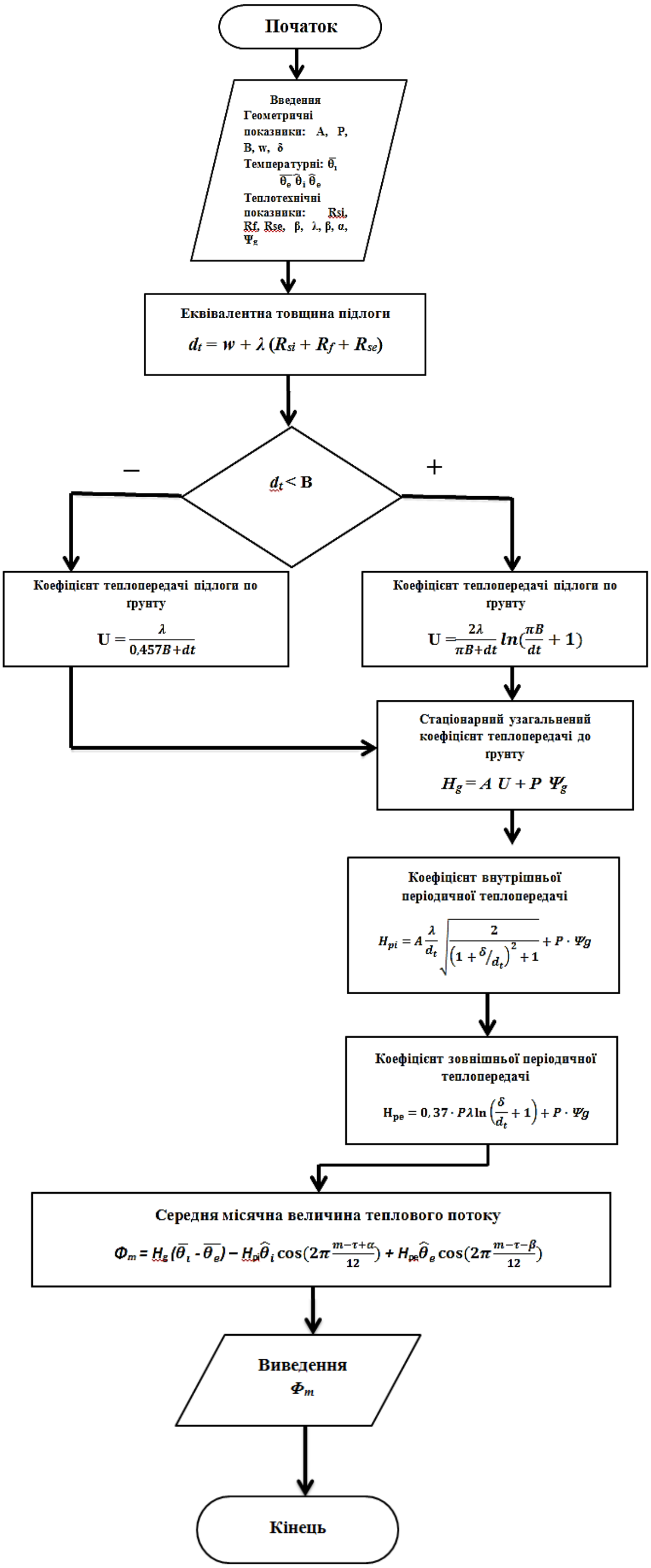
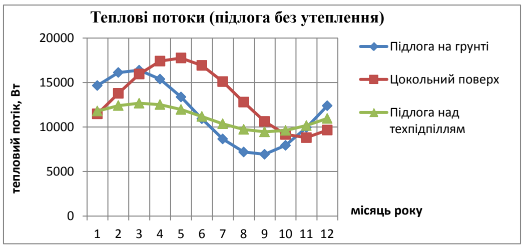
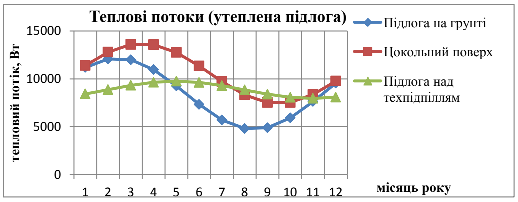


Рис. 2. Блок-схема алгоритму розрахунку тепловтрат через підлогу на ґрунті у розробленій моделі

Джерело: розроблено авторами



а



б

Рис. 3. Тепловтрати підлоги по місяцям, Вт: а – теплові потоки для підлоги без утеплення, б – теплові потоки для утепленої підлоги

Джерело: розроблено авторами

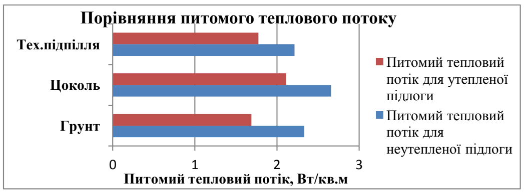
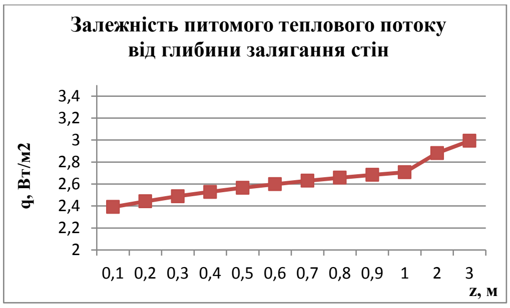
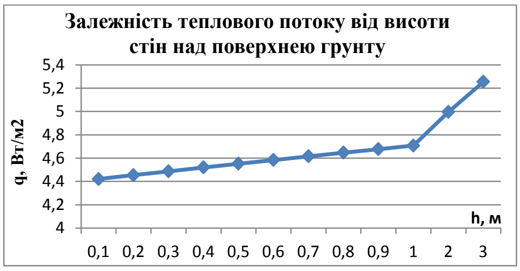


Рис. 4. Порівняння усередненого значення питомого теплового потоку

Джерело: розроблено авторами



а



б

Рис. 5. Аналіз впливу архітектурних особливостей будівлі на питомі тепловтрати через підлогу: а – цокольний поверх, б – підлога над тех. підпіллям

Джерело: розроблено авторами

Як бачимо, зі зростанням величини заглиблення від 0,1 м до 3 м при незмінній величині надземної частини для підлоги цокольного поверху питомі тепловтрати можуть зрости на 20%, а зі зростанням величини висоти стіни над поверхнею ґрунту від 0,1 м до 3 м для підлоги над тех. підпіллям при незмінній величині заглиблення зростають на 15%.

Висновки. За новою методикою, впровадженою в Україні згідно норм ЄС, розроблено моделі, що дозволяють визначати величину теплових потоків для ізних типів підлоги: на ґрунті, над технічним підпіллям та підлоги цокольного поверху. Методика дозоляє також оцінювати вплив архітектурних особливостей будівлі та інших факторів на величину питомих тепловтрат через підлогу. Дані математичні моделі можуть бути використані під час виконання енергетичних аудитів будівель та оцінюванні їх енергетичної ефективності.

Список літератури:

1. DIRECTIVE 2010/31/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 19 May 2010 on the energy performance of buildings – [Електронний ресурс] – Official Journal of the European Union – 23 p. – Режим доступу до сайту: http://www.energy.eu/directives/2010-31-EU.pdf/
2. EN ISO 13790:2008 Energy performance of buildings – Calculation of energy use for space heating and cooling – CEN – 162 p.
3. Енергоефективність будівель. Розрахунок енергоспоживання при опаленні та охолодженні: ДСТУ Б EN ISO 13790:2011 – [Чинний з 01.01.2013] – (Державний стандарт України).
4. EN 15193 Energy performance of buildings – Energy requirements for lighting. Системи теплозабезпечення будівель. Методика розрахунку енергопотреби та енергоефективності системи. Ч. 2-1. Тепловіддача системою опалення: ДСТУ Б EN 15316-2-1:2011 – [Чинний з 01.01.2013] – (Державний стандарт України).
5. Конструкції будинків і споруд. Теплова ізоляція будівель: ДБН В.2.6-31:2006. – [Чинний з 01.04.2007]. – К.: Мінбуд України, 2006. – 64 с. (Державні будівельні норми України).
6. Енергетична ефективність будівель. Метод розрахунку енергоспоживання при опаленні, охолодженні, вентиляції, освітленні та гарячому водопостачанні/ДСТУ-Н Б А.2.2-ХХХ:201Х [Національний стандарт України] – К.: Мінрегіон України, 201Х. – 196 с.
7. Справочник по теплоснабжению и вентиляции / Р. В. Щекин, С. М. Кореневский, Г. Е. Бем и др. – К.: «Будівельник», 1976. – 416 с.
8. Будівельна кліматологія: ДСТУ-Н Б В.1.1-27: 2011. – К.: Мінрегіонбуд України, 2011. – 131 с.
9. http://buildenergy.com.ua

Шовкалюк М.М., Войналович О.А.
Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

РАЗРАБОТКА МОДЕЛЕЙ ДЛЯ РАСЧЕТА ТЕПЛОВЫХ ПОТОКОВ ЧЕРЕЗ ПОЛ В СООТВЕТСТВИИ С НОРМАМИ ЕС

Аннотация
Данное исследование было сосредоточено на анализе тепловых потерь через пол по новым методикам расчета согласно внедренными в Украине нормами по энергоэффективности зданий с учетом европейских требований [1, 2]. Задачей статьи был анализ методических подходов к расчету теплопотерь по методике ЕС для различных типов пола. Разработаны математические модели и проведен анализ влияния различных факторов на удельные теплопотери.
Ключевые слова: тепловые потери, пол, почва, здания.

Shovkaliuk M.M., Voinalovych O.O.
National Technical University of Ukraine
«Kyiv Polytechnic Institute»

DEVELOPMENT OF MODELS FOR CALCULATING HEAT FLOWS THROUGHT THE FLOOR IN ACCORDANCE WITH STANDARDS OF THE EU

Summary
This study focused on the analysis of heat loss through the floor based on the new calculation methodology implemented in Ukraine in accordance with the norms of energy efficiency of buildings with regard to European requirements [1, 2]. The objective of the article is to analyze of the methodological approaches to the calculation method of heat loss by the EU methodology for different types of floors. Mathematical models and the analysis of the impact of various factors on the specific heat losses are developed.
Keywords: heat loss, floor, ground, buildings.

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

УДК 636.082.23/08.003'2

ВПЛИВ КЛАСОВОЇ ПРИНАЛЕЖНОСТІ НА ПОКАЗНИКИ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ

Баркарь Є.В., Кириченко В.А.
Миколаївський національний аграрний університет

У статті вивчено вплив класової приналежності на показники молочної продуктивності корів. При аналізі даних першої лактації встановлено, що за кількістю молочного жиру корови модального класу статистично вірогідно переважають тварин класів M^+ та M^- на 20,7 та 17,2 кг відповідно. Зазначені висновки щодо виявлених переваг підтверджено результатами проведеного однофакторного дисперсійного аналізу: частки впливу розподілу на класи на мінливість величини надою та кількості молочного жиру за 305 діб першої лактації складають відповідно 15,94 та 16,62%. Також за даними третьої лактації за кількістю молочного жиру встановлено статистично вірогідну перевагу корів модального класу над тваринами класу M^-. Отже, розподіл телиць на класи за індексом напруги росту у віковий період 0-3-6 місяців забезпечує вірогідно вищий рівень молочної продуктивності у корів модального класу, що в свою чергу підтверджує ефективність модальної селекції за напругою росту на ранніх етапах постнатального онтогенезу.
Ключові слова: корови, телиці, класи розподілу, індекс напруги росту, молочна продуктивність.

Постановка проблеми. У селекційній роботі, направленій на підвищення молочної продуктивності, важливе значення має рання діагностика господарсько корисних ознак у тварин. Для регулювання процесів розвитку сільськогосподарських тварин необхідно передусім опанувати закономірність морфофункціонального росту та специфічних властивостей організму на кожному періоді, етапі, стадії. Тому, важливе значення має визначення критеріїв оцінки інтенсивності росту корів у ранньому онтогенезі і встановлення його зв'язку з подальшим формуванням високопродуктивних тварин.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Зміна маси ростучих тварин відбувається по-різному залежно від спадкових особливостей, які визначають послідовність темпів росту в різні періоди онтогенезу й умов життя [7]. Дослідження, проведені рядом науковців, свідчать, що телиці, які характеризувалися більшою живою масою в різні періоди вирощування, в подальшому мали кращу молочну продуктивність [1]. Тому організація і технологія вирощування ремонтного молодняку має базуватися на закономірностях індивідуального розвитку і сприяти формуванню тварин з міцною конституцією та високою продуктивністю.

Для створення стад із подовженим терміном продуктивного використання слід надавати перевагу при відборі ремонтним теличкам: голштинської породи з помірним і повільним типами формування в ранньому онтогенезі, української червоної молочної породи – із швидким і помірним типами формування. Найвищі значення коефіцієнту зниження інтенсивності росту в усі вікові періоди характерні для телиць української червоної молочної породи, які в подальшому здатні до тривалого продуктивного використання [7]. Враховуючи зв'язок між коефіцієнтами зниження відносної швидкості росту та тривалістю довічної продуктивності тварин червоної молочної породи (r=0,477), доведена можливість раннього прогнозування та відбору ремонтних телиць із подовженим терміном продуктивного використання.

Корови південного типу української чорно-рябої молочної породи з повільною інтенсивністю формування живої маси в ранньому онтогенезі від народження до однорічного віку характеризуються вищими показниками молочної продуктивності за першу лактацію з достовірною різницею за надоєм, вмістом та кількістю молочного жиру у порівняні з ровесницями помірного та швидкого типу формування [5].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. За результатами нашого аналізу саме дослідження величини напруги росту телиць та вивчення її впливу на подальше формування продуктивних якостей тварин дозволить на більш ранніх етапах постнатального онтогенезу проводити оцінку та відбір телиць.

Мета статті. Головною метою дослідження було вивчення впливу класової приналежності на показники молочної продуктивності корів для встановлення та обґрунтування ефективності проведення модальної селекції серед ремонтних телиць за показником напруги росту тварин у віковий період 0-3-6 місяців.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження було проведено в умовах державного підприємства (ДП) «Племрепродуктор «Степове» Миколаївського району. Було сформовано три групи тварин з 62 корів червоної степової породи залежно від величини індексу напруги росту *(Ін)* у віковий період 0-3-6 місяців на підставі даних нормованого відхилення ($\bar{X} \pm 0,431\sigma$) [6]: M^+ – тварини з величиною *Ін* > 0,202 (20 голів), M_0 – в межах 0,139-0,202 (22 голови), M^- – < 0,139 (20 голів).

Індекс напруги росту *(Ін)* розраховували за методикою В. П. Коваленка та ін. [2, 3]:

$$Ін = \frac{\Delta t}{ВП} \cdot СП, \quad (1)$$

де Δt – інтенсивність формування; СП – середньодобовий приріст, кг; ВП – відносний приріст, %.

Інтенсивність формування (Δt) у віковий період 0-3-6 місяців розраховували за методикою Ю. К. Свєчина [4] за формулою:

$$\Delta t = \frac{W_3 - W_0}{0,5(W_3 + W_0)} - \frac{W_6 - W_3}{0,5(W_6 + W_3)}, \quad (2)$$

де W_0, W_3, W_6 – жива маса телиць у 0, 3, 6 місяців відповідно, кг.

Власну продуктивність корів оцінювали за показниками молочної продуктивності за 305 діб першої та третьої лактацій за такими показниками, як надій, вміст жиру в молоці та кількість молочного жиру.

Використано методику однофакторного дисперсійного аналізу з метою вивчення впливу класової приналежності на мінливість показників молочної продуктивності за 305 діб першої та третьої лактацій.

Обробка матеріалів досліджень проводилася з використанням комп'ютерної техніки та пакету прикладного програмного забезпечення MS OFICE 2013 EXCEL.

Виклад основного матеріалу. В результаті порівняльного аналізу показників молочної продук-

© Баркарь Є.В., Кириченко В.А., 2015

тивності за 305 діб першої лактації корів різних класів розподілу за індексом напруги росту встановлено, що тварини модального класу за величиною надою статистично вірогідно ($p<0,05$) переважають корів класів M^{+} та M^{-} на 556,0 та 464,0 кг відповідно (табл. 1).

За вмістом жиру в молоці статистично вірогідних різниць між телицями різних класів розподілу не встановлено ($p>0,05$).

Враховуючи наявні статистично вірогідні різниці за величиною надою між коровами різних класів розподілу, встановлено, що за кількістю молочного жиру корови модального класу статистично вірогідно переважають тварин класів M^{+} та M^{-} на 20,7 та 17,2 кг відповідно. Значення обох переваг відповідають першому порогу вірогідності ($p<0,05$).

Слід також відмітити, що по коровах всіх досліджуваних груп спостерігається достатньо низький рівень мінливості вмісту жиру в молоці (в межах від 1,29% до 2,02%). Найбільшим рівнем мінливості як величини надою (Cv = 20,06%), так і кількості молочного жиру (Cv = 19,88%) відрізняються корови класу M^{+}, а найнижчим – тварини модального класу (Cv складає відповідно 12,59% та 12,27%).

Зазначені висновки щодо виявлених переваг підтверджено результатами проведеного однофакторного дисперсійного аналізу (табл. 2).

Встановлено вірогідний вплив розподілу на класи на мінливість величини надою та кількості молочного жиру за 305 діб першої лактації. Частки впливу складають відповідно 15,94 та 16,62%.

Нами також було проаналізовано показники молочної продуктивності повновікових корів за 305 днів третьої лактації з урахуванням приналежності до класів розподілу (табл. 3).

Встановлено, що за величиною надою за 305 діб третьої лактації корови модального класу статистично вірогідно переважають тварин лише класу M^{-}. Різниця складає 134,8 кг, а її значення відповідає другому порогу вірогідності ($p<0,01$).

За вмістом жиру в молоці між досліджуваними групами повновікових корів не виявлено, наявна лише тенденція до відносно нижчих значень у корів модального класу.

За кількістю молочного жиру встановлено статистично вірогідну перевагу корів модального класу лише над тваринами класу M^{-}. Різниця складає 11,4 кг, а її значення відповідає першому порогу вірогідності ($p<0,05$).

Слід відмітити, що рівень мінливості величини надою та кількості молочного жиру зменшився у порівнянні з даними першої лактації по тваринах усіх класів розподілу, а для вмісту жиру в молоці виявлено зворотну тенденцію. Найнижчий рівень мінливості досліджуваних показників молочної продуктивності за даними третьої лактації притаманний коровам класу M^{-}, а найбільший – коровам класу M^{+}.

У результаті проведеного однофакторного дисперсійного аналізу вірогідного впливу розподілу на класи на мінливість показників молочної продуктивності за даними третьої лактації не встановлено (табл. 4).

Наявною є лише тенденція до впливу класової приналежності на мінливість величини надою та кількості молочного жиру.

Таблиця 1

Показники молочної продуктивності за 305 діб першої лактації корів різних класів розподілу

Класи розподілу	Кількість корів (n)	Показники					
		Надій, кг		Вміст жиру в молоці, %		Кількість молочного жиру, кг	
		$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$, см	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$, см	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$, см	Cv, %
M^{+}	20	3665,2±245,05*	20,06	3,69±0,025	2,02	135,1±8,95*	19,88
M0	22	4221,2±121,88	12,59	3,69±0,013	1,52	155,8±4,39	12,27
M^{-}	20	3757,2±185,28*	16,36	3,69±0,014	1,29	138,6±6,70*	16,04

*Примітка: тут і далі: * – p<0,05; ** – p<0,01; *** – p<0,001*

Таблиця 2

Вплив класової приналежності корів на мінливість показників молочної продуктивності за 305 діб першої лактації

Показники	SS	df	MS	SS	df	MS	F	η^2
Надій, кг	2726508,2	2	1363254,10	14380812,9	59	368738,79	3,70*	15,94
Вміст жиру в молоці, %	0,0002	2	0,0001	0,1347	59	0,003	0,03	0,15
Кількість молочного жиру, кг	3762,9	2	1881,46	18873,9	59	483,95	3,89*	16,62

Таблиця 3

Показники молочної продуктивності за 305 діб третьої лактації корів різних класів розподілу

Класи розподілу	Кількість корів (n)	Показники					
		Надій, кг		Вміст жиру в молоці, %		Кількість молочного жиру, кг	
		$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$, см	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$, см	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$, см	Cv, %
M^{+}	20	4166,0±155,54	10,91	3,76±0,029	2,35	156,3±5,07	9,74
M_0	22	4300,8±90,12	9,13	3,74±0,019	2,19	160,7±3,21	8,71
M^{-}	20	3951,2±96,60**	8,11	3,78±0,018	1,54	149,3±3,58*	7,94

Таблиця 4

Вплив класової приналежності корів на мінливість показників молочної продуктивності за 305 діб третьої лактації

Показники	SS	df	MS	SS	df	MS	F	η^2
Надій, кг	916844,0	2	458421,98	5920738,4	59	151813,80	3,02	13,41
Вміст жиру в молоці, %	0,0123	2	0,0061	0,2354	59	0,0060	1,02	4,95
Кількість молочного жиру, кг	978,0	2	489,01	7353,24	59	188,54	2,59	11,74

Висновки і пропозиції. Розподіл телиць на класи за індексом напруги росту у віковий період 0-3-6 місяців забезпечує вірогідно вищий рівень молочної продуктивності у корів модального класу, що в свою чергу підтверджує ефективність модальної селекції за напругою росту на ранніх етапах постнатального онтогенезу.

Список літератури:
1. Кобзарь Р. О. Вплив інтенсивності росту ремонтних телиць таврійського типу української червоної молочної породи на їх продуктивність / Р. О. Кобзарь // Науковий вісник «Асканія-Нова». – Нова Каховка: ЧП «Пиел», 2009. – Вип. 2. – С. 59–65.
2. Коваленко В. П. Прогнозирование племенной ценности птицы по интенсивности процессов раннего онтогенеза / В. П. Коваленко, С. Ю. Болелая, В. П. Бородай // Цитология и генетика. – 1998. – Т. 32, № 3. – С. 88–92.
3. Коваленко В. П. Селекционная модель прогнозирования мясной продуктивности птицы / В. П. Коваленко, С. Ю. Болелая // Цитология и генетика. – К., 1998. – Т. 32. – № 4. – С. 55–59.
4. Свечин Ю. К. Прогнозирование продуктивности животных в раннем возрасте / Ю. К. Свечин // Вестник сельскохозяйственной науки. – 1985. – № 4. – С. 103–108.
5. Тараненко С. В. Формування продуктивності корів південного типу української чорно-рябої молочної породи / С. В. Тараненко // Науковий вісник «Асканія-Нова». – 2014. – Вип. 7. – С. 196–202. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/nvan_2014_7_25.pdf
6. Хомич М. Ю. Вплив моделювання стабілізуючого відбору на продуктивні ознаки молочної худоби в умовах ДП ДГ «Еліта» Миколаївської області / М. Ю. Хомич // Актуальні питання годівлі і розведення тварин: матеріали Всеукр. студ. наук. конф. (4-5 грудня 2013 року) / за ред. А. Т. Цвігуна, М. Г. Повознікова, С. М. Блюсюка [та ін.]. – Кам'янець-Подільський, 2013. – С. 95–97.
7. Шкурко Т. П. Зв'язок тривалості продуктивного використання молочних корів з енергією росту в онтогенезі / Т. П. Шкурко // Наукові доповіді НАУ. – 2007. – № 2(7). – С. 1–11. – Режим доступу до журн.: http: // www. nbuv. gov. ua/e-Journals/nd/2007 – /07 stptoc/pdf

Баркарь Е.В., Кириченко В.А.
Николаевский национальный аграрный университет

ВЛИЯНИЕ КЛАССОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ НА ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ

Аннотация
В статье изучено влияние классовой принадлежности на показатели молочной продуктивности коров. При анализе данных первой лактации установлено, что по количеству молочного жира коровы модального класса статистически достоверно преобладают над животными классов M^{+} и M^{-} на 20,7 и 17,2 кг соответственно. Указанные выводы относительно выявленных преимуществ подтверждены результатами проведенного однофакторного дисперсионного анализа: доли влияния распределения на классы на изменчивость величины надоя и количества молочного жира за 305 суток первой лактации составляют соответственно 15,94 и 16,62%. Также по данным третьей лактации по количеству молочного жира установлено статистически достоверное преимущество коров модального класса над животными класса M^{-}. Итак, распределение телок на классы по индексу напряжения роста в возрастной период 0-3-6 месяцев обеспечивает достоверно более высокий уровень молочной продуктивности у коров модального класса, что в свою очередь подтверждает эффективность модальной селекции по напряжению роста на ранних этапах постнатального онтогенеза.
Ключевые слова: коровы, телки, классы распределения, индекс напряженности роста, молочная продуктивность.

Barkar E.V., Kyrychenko V.A.
Mykolaiv National Agrarian University

INFLUENCE OF CLASS BELONGING ON THE INDICES OF COWS' MILK PRODUCING ABILITY

Summary
The paper studies the influence of class belonging on the indices of cows' milk producing ability. When analysing the data of the first lactation it is established that for the milk fat amount cows of modal class statistically dominate over animals of classes M^{+} and M^{-} by 20.7 and 17.2 kg, respectively. These findings about the revealed benefits are confirmed by the results of the made one-way ANOVA: shares of the influence on the distribution of classes on the variability of the milk producing value and milk fat amount for 305 days of the first lactation make up respectively 15.94 and 16.62%. Also according to the third lactation for milk fat amount, a statistically significant advantage of modal class cows over M^{-} class animal is established. Thus, the classification of heifers by the growth stress index in the age period of 0-3-6 months provides a significantly higher level of milk production of modal class cows, which in turn confirms the effectiveness of the growth stress modal selection in the early stages of postnatal ontogenesis.
Keywords: cows, heifers, classes of distribution, growth stress index, milk production.

УДК 636.7.084.1

ВПЛИВ ГОТОВИХ СУХИХ КОРМІВ НА ДИНАМІКУ РОЗВИТКУ МОЛОДНЯКУ СОБАК ПОРОДИ СЕРЕДНЬОАЗІАТСЬКА ВІВЧАРКА

Дехтяр Ю.Ф., Кулікова В.Ю.
Миколаївський національний аграрний університет

Вивчено вплив згодовування молодняку собак породи середньоазіатська вівчарка готових сухих кормів Natural Trainer та Royal Canin та проведено порівняльний аналіз динаміки розвитку молодняку собак при використанні готових сухих кормів з традиційними раціонами власного приготування. Отримані дані показують, що найкращий розвиток протягом усього періоду досліду спостерігається у собак II дослідної групи у годівлі яких використовувався корм Natural Trainer. У 12-місячному віці вони досягли живої маси 70,3 кг, що більше ніж у собак I контрольної групи на 15,1 кг у годівлі яких використовувалися традиційні раціони власного приготування. Собаки III дослідної групи у годівлі яких використовувався корм Royal Canin по закінченню досліду у 12-місячному віці мали живу масу 62,7 кг, що більше ніж у контролі на 7,6 кг. Встановлено, що використання сухих кормів Natural Trainer та Royal Canin зумовлює у тварин кращу динаміку живої маси, абсолютних і середньодобових приростів швидкий і більш рівномірний розвиток.
Ключові слова: собаки, середньоазіатська вівчарка, готові сухі корми, Natural Trainer, Royal Canin, розвиток, жива маса.

Постановка проблеми. Годівлі молодняку собак завжди потрібно приділяти велику увагу, оскільки нормальний розвиток молодняку обумовлює отримання дорослих собак із добре сформованим екстер'єром.

Для нормального розвитку молодняку їх раціони повинні містити всі необхідні компоненти (білки, жири, вуглеводи, мінеральні речовини, вітаміни тощо), а також бути адаптованими за вмістом поживних речовин та енергії в залежності від віку і живої маси.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. При недостатній годівлі молодняку, в період його інтенсивного розвитку, у дорослих тварин будуть спостерігатись вади екстер'єру (недорозвинення кістяку, слабкість суглобів та зв'язок, провисла спина, слабкі п'ясті тощо). Недогодівля молодняку до річного віку не може бути компенсована у більш дорослому віці, тому що більшість їх тканин формуються саме до 8-місячного віку [2, 4].

Особливу увагу необхідно приділяти годівлі молодняку собак великих порід, оскільки в них у найбільшій мірі повноцінність годівлі позначається на розвитку кістяку, міцності суглобів, адже на них у цей період здійснюється велике навантаження в процесі розвитку [1, 3].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Для зручності годівлі собак на ринку України представлена велика кількість кормових засобів різних торгівельних компаній. На ринку з'явились сухі корми: Royal Canin, Natural Trainer, ProPlan, Josera та інші. Деякі з них рекомендовані виробниками для використання у годівлі собак великих порід, але їх вплив на організм собаки не досліджено. Як буде розвиватися тварина при використанні цих кормів не відомо.

Мета статті. Головною метою наших досліджень було вивчення ефективності використання в годівлі молодняку собак породи середньоазіатська вівчарка готових кормів Natural Trainer та Royal Canin.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження з визначення ефективності використання готових кормів Natural Trainer та Royal Canin проводились в умовах розплідника «Варвари Скіфії» м. Миколаїв у відповідності до схеми досліджень (табл. 1). Для досліджень нами було сформовано три групи собак породи середньоазіатська вівчарка по 12 голів у кожній.

Собакам I контрольної групи згодовували раціони власного виробництва, поживна цінність яких відповідала деталізованим нормам годівлі собак. До складу раціонів входили наступні інгредієнти: м'ясо та субпродукти, кисле молоко, сир, овочі, хліб, круп'яні каші, яйця, риб'ячий жир, тваринний жир, сіль кухонна, сіль кальцинована, кісткове борошно. Тварини II та III дослідних груп отримували відповідно сухі корми Natural Trainer та Royal Canin.

Таблиця 1

Схема досліду

Група тварин	Умови годівлі	
	Зрівняльний період	Основний період
I Контрольна, n=12	Молочний період	Корми власного виробництва
II Дослідна, n=12	Молочний період	Готові сухі корми Natural Trainer
III Дослідна, n=12	Молочний період	Готові сухі корми Royal Canin

Вивчення показників росту та розвитку проводили за загальноприйнятими методиками.

Виклад основного матеріалу. Раціони з використанням натуральних кормів розраховувалися з урахуванням потреби собак у поживних речовинах у відповідності до деталізованих норм годівлі. Сухі корми згодовували в кількості рекомендованій виробником корму. Середньодобове споживання вищевказаних кормів собаками піддослідних груп наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Середньодобове споживання кормів собаками, г

Жива маса	Натуральні корми	Сухий корм Natural Trainer	Сухий корм Royal Canin
4–25	1720	380	345
25–50	2130	640	690
50–75	3395	830	855

При використанні різних кормів в раціонах собак вони отримували різну кількість поживних речовин (табл. 3). Собаки I контрольної групи були забезпечені поживними речовинами у відповідності з нормами годівлі тварин.

Тварини II та III дослідних груп протягом усього піддослідного періоду отримували на 14,8–54,6% більше енергії ніж їх аналоги у I дослідній групі.

Надходження протеїну для собак II дослідної групи за живої маси 4–25 кг і 50–75 кг було меншим на 6,6–9,3% у порівнянні з I контрольною групою, решту часу в піддослідних групах спостері-

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

© Дехтяр Ю.Ф., Кулікова В.Ю., 2015

галося більше на 2,0–39,0% надходження протеїну. Легкозасвоюваних вуглеводів собаки II і III дослідних груп майже завжди отримували більше на 6,5–68,7% окрім II дослідної групи за живої маси 4–25 кг де спостерігалася менше на 7,1% надходження вуглеводів ніж у контролі. Також у собак обох піддослідних груп, за живої маси 4–25 кг спостерігалося менше, порівняно з собаками контрольної групи надходження жиру на 29,2–46,1%. У подальшому надходження жиру було більшим на 15,5–75,5%.

Згідно методики досліджень контроль за ростом і розвитком собак здійснювали шляхом індивідуального зважування. Вікові зміни живої маси характеризує її динаміка, яка представлена в таблиці 4.

Після проведених досліджень встановлено, що тварини дослідних груп відрізняються кращими показниками живої маси ніж тварини контрольної групи.

Найвищі показники живої маси протягом усього періоду досліду спостерігається у собак II дослідної групи у годівлі яких використовувався корм Natural Trainer.

У 12-місячному віці вони досягли живої маси 70,3 кг, що більше ніж у собак I контрольної групи на 15,1 кг. Собаки III дослідної групи у годівлі яких використовувався корм Royal Canin, мали менші показники живої маси ніж собаки II дослідної групи але більші ніж у I контрольній групі. По закінченню досліду у 12-місячному віці їх жива маса становила 62,7 кг, що більше ніж у контролі на 7,6 кг.

Отримані значення абсолютних, середньодобових і відносних приростів підтверджують попередньо розраховані дані динаміки живої маси піддослідного молодняку.

Проведений аналіз динаміки абсолютних приростів показав, що тварини II дослідної групи переважають тварин I контрольної групи за період досліду на 0,1–2,9 кг або на 4,3–40,9%, а тварини III дослідної групи на 0,1–1,2 кг або на 3,1–42,2% (табл. 5). Найбільший абсолютний приріст у собак II дослід-

Таблиця 3

Середньодобове надходження поживних речовин

Показники	Жива маса 4–25 кг			Жива маса 25–50 кг			Жива маса 50–75 кг		
	I контрольна	II дослідна	III дослідна	I контрольна	II дослідна	III дослідна	I контрольна	II дослідна	III дослідна
Енергія, ккал	924,9	1429,6	1336,9	1949,4	2407,7	2673,7	2720,2	3122,5	3313,1
Протеїн, г	11,5	11,2	11,73	168,8	188,8	234,6	270,0	244,8	290,7
Легкозасв. вуглеводи, г	8,4	7,8	10,4	123,5	131,8	208,4	160,5	170,9	258,2
Жири, г	8,9	6,3	4,8	8,4	10,6	9,7	78,0	136,9	119,7

Таблиця 4

Динаміка живої маси піддослідних тварин (кг), $\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$

Вік, міс	Піддослідні групи			± до контролю		% до контролю	
	I Контрольна	II Дослідна	III Дослідна	II Дослідна	III Дослідна	II Дослідна	III Дослідна
1	4,8±0,03	4,9±0,07	4,9±0,03	0,1	0,0	102,1	100,3
2	12,1±0,22	15,1±0,24$^{3)}$	13,2±0,26$^{2)}$	3,0	1,1	125,1	109,0
3	18,5±0,19	23,4±0,55$^{3)}$	19,7±0,21$^{3)}$	4,8	1,2	126,1	106,3
4	24,3±0,39	31,0±0,46$^{3)}$	25,4±0,32$^{1)}$	6,7	1,1	127,7	104,7
5	29,7±0,74	38,5±0,76$^{3)}$	31,2±0,68	8,8	1,5	129,7	105,0
6	34,9±0,60	45,9±0,53$^{3)}$	36,8±0,41$^{1)}$	11,0	1,8	131,4	105,2
7	39,3±0,20	51,7±0,45$^{3)}$	41,9±0,15$^{3)}$	12,5	2,6	131,7	106,7
8	43,1±0,52	56,8±0,32$^{3)}$	46,7±0,25$^{3)}$	13,6	3,6	131,6	108,3
9	46,8±0,48	60,9±0,36$^{3)}$	50,9±0,34$^{3)}$	14,1	4,1	130,1	108,7
10	50,0±0,52	64,3±0,48$^{3)}$	54,8±0,64$^{3)}$	14,3	4,8	128,5	109,6
11	52,4±0,36	67,4±0,27$^{3)}$	58,8±0,84$^{3)}$	15,0	6,4	128,6	112,2
12	55,1±0,53	70,3±0,33$^{3)}$	62,7±0,58$^{3)}$	15,1	7,6	127,4	113,7

Примітки: $^{1)}$ – p≤0,05, $^{2)}$ – p≤0,01, $^{3)}$ – p≤0,001, у порівнянні з контрольною групою

Таблиця 5

Динаміка абсолютних приростів молодняку собак (кг), $\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$

Період, міс	Піддослідні групи			± до контролю		% до контролю	
	I Контрольна	II Дослідна	III Дослідна	II Дослідна	III Дослідна	II Дослідна	III Дослідна
1–2	7,2±0,22	10,2±0,24$^{3)}$	8,3±0,28$^{2)}$	2,9	1,1	140,6	114,7
2–3	6,5±0,19	8,3±0,46$^{2)}$	6,6±0,43	1,8	0,1	127,8	103,1
3–4	5,7±0,50	7,6±0,40$^{2)}$	5,7±0,19	1,9	0,0	132,8	100,0
4–5	5,4±0,49	7,5±0,66$^{1)}$	5,8±0,63	2,1	0,4	138,8	106,5
5–6	5,3±0,81	7,4±0,74	5,6±0,79	2,2	0,3	140,9	106,0
6–7	4,3±0,66	5,8±0,60	5,2±0,37	1,5	0,8	134,6	118,8
7–8	3,8±0,57	5,0±0,46	4,8±0,21	1,2	0,9	130,6	124,7
8–9	3,7±0,51	4,1±0,45	4,2±0,37	0,4	0,5	111,5	113,3
9–10	3,2±0,51	3,4±0,45	4,0±0,46	0,2	0,7	106,5	122,8
10–11	2,9±0,58	3,1±0,47	4,0±0,61	0,2	1,1	106,7	136,5
11–12	2,7±0,49	2,8±0,22	3,9±0,80	0,1	1,2	104,3	142,2

Примітки: $^{1)}$ – p≤0,05, $^{2)}$ – p≤0,01, $^{3)}$ – p≤0,001, у порівнянні з контрольною групою

Таблиця 6

Динаміка середньодобових приростів молодняку собак (г), $\overline{X} \pm S_{\overline{X}}$

Період, міс	Піддослідні групи			± до контролю		% до контролю	
	I Контрольна	II Дослідна	III Дослідна	II Дослідна	III Дослідна	II Дослідна	III Дослідна
1–2	241,1±7,33	338,9±7,96$^{3)}$	276,7±9,36$^{2)}$	97,8	35,6	140,6	114,7
2–3	215,6±6,40	275,6±15,36$^{2)}$	218,3±14,45	60,0	2,8	127,8	101,3
3–4	191,1±16,68	253,9±13,39$^{2)}$	190,3±6,35	62,8	-0,8	132,8	99,6
4–5	180,6±16,38	250,6±21,93$^{1)}$	192,2±21,05	70,0	11,7	138,8	106,5
5–6	175,3±27,07	246,9±27,78	185,8±26,32	71,7	10,6	140,9	106,0
6–7	144,4±21,90	194,4±19,91	171,7±12,49	50,0	27,2	134,6	118,8
7–8	128,1±18,97	167,2±15,37	159,7±6,94	39,2	31,7	130,6	124,7
8–9	122,8±17,13	136,9±14,93	139,2±12,19	14,2	16,4	115,5	113,3
9–10	107,2±16,91	114,2±14,86	131,7±15,34	6,9	24,4	106,5	122,8
10–11	97,7±19,30	104,2±15,75	133,3±20,22	6,5	35,7	106,7	136,5
11–12	90,8±16,21	94,7±7,29	129,2±26,59	3,9	38,3	104,3	142,2

Примітки: $^{1)}$ – p≤0,05, $^{2)}$ – p≤0,01, $^{3)}$ – p≤0,001, у порівнянні з контрольною групою

ної групи спостерігався у віці 1–2 міс і становив 10,2 кг, що більше ніж у I контрольної групи на 2,9 кг або на 40,6%.

У собак III дослідної групи найбільший абсолютний приріст спостерігався також у віці 1–2 міс і становив 8,3 кг, що більше ніж у I контрольній групі на 1,1 кг або на 14,7%.

Аналіз динаміки середньодобових приростів показав, що за даним показником тварини дослідних груп переважали контрольну протягом усього періоду досліду, за виключенням періоду 3–4 міс у собак III дослідної групи (табл. 6).

Встановлене вірогідне збільшення рівня середньодобових приростів у тварин II дослідної групи порівняно з I контрольною групою у період від 1 до 5-місячного віку. В цілому у цій дослідній групі спостерігається тенденція до зниження рівня середньодобових приростів порівняно з контрольною групою з 97,8 г у період 1–2 міс до 3,9 г у період 11–12 міс. У III дослідній групі вірогідне збільшення середньодобових приростів спостерігається лише у період 1–2 міс. В цілому по III дослідній групі відмічається тенденція до збільшення рівня середньодобових приростів порівняно з контрольною групою з 2,8 г у період 2–3 міс до 38,3 г у період 11–12 міс.

Для вивчення закономірностей росту піддослідних тварин були розраховані інтенсивність формування, напруга росту та індекс рівномірності піддослідних тварин (табл. 7).

Аналіз показників росту свідчить про те, що собаки II дослідної групи у раціонах яких використовувалися сухі корми Natural Trainer відрізнялися більшою інтенсивністю формування, напругою та рівномірністю росту порівняно з тваринами контрольної групи. Тварини III дослідної групи де були використані сухі корми Royal Canin мали найменшу інтенсивність формування порівняно з тваринами інших піддослідних груп але переважали I контрольну групу за напругою та рівномірністю росту.

Таблиця 7

Закономірності росту тварин піддослідних груп

Показники	Піддослідні групи		
	I Контрольна	II Дослідна	III Дослідна
Інтенсивність формування, Δt	0,724	0,793	0,647
Напруга росту, Ін	0,081	0,113	0,082
Індекс рівномірності, Ір	0,247	0,330	0,272

Висновки і пропозиції. З отриманих даних можна зробити висновок що використання в годівлі собак породи середньоазіатська вівчарка сухих кормів Natural Trainer та Royal Canin зумовлює у тварин кращу динаміку живої маси, абсолютних і середньодобових приростів швидкий і більш рівномірний розвиток у порівнянні з традиційними раціонами власного приготування.

Список літератури:

1. Беленький В. А. Среднеазиатская овчарка. История породы. Содержание. Воспитание. Профилактика заболеваний. Разведение / В. А. Беленький, Е. Н. Мычко – М.: Аквариум, 2001. – 176 с.
2. Богданова И. Б. Кормление собаки / И. Б. Богданова. – М.: Эксмо, 2004. – 416 с.
3. Кінологія: утримання та годівля собак: Навчальний посібник / В. А. Бурлака, Н. В. Павлюк, В. М. Степаненко. – Житомир: Волинь, 2004. – 412 с.
4. Полищук Ф. И. Основы кинологии. Часть I. Зоотехнический аспект / Ф. И. Полищук, А. Л. Трофименко. – К.: ТОВ Джулия, 1999. – 378 с.

Дехтяр Ю.Ф., Куликова В. Ю.
Николаевский национальный аграрный университет

ВЛИЯНИЕ ГОТОВЫХ СУХИХ КОРМОВ НА ДИНАМИКУ РАЗВИТИЯ МОЛОДНЯКА СОБАК ПОРОДЫ СРЕДНЕАЗИАТСКАЯ ОВЧАРКА

Аннотация
Изучено влияние скармливания молодняку собак породы среднеазиатская овчарка готовых сухих кормов Natural Trainer и Royal Canin и проведен сравнительный анализ динамики развития молодняка собак при использовании готовых сухих кормов с традиционными рационами собственного приготовления. Полученные данные показывают, что наилучшее развитие в течение всего периода опыта наблюдается у собак II опытной группы в кормлении которых использовался корм Natural Trainer. В 12-месячном возрасте они достигли живой массы 70,3 кг, что больше, чем у собак I контрольной группы на 15,1 кг в кормлении которых использовались традиционные рационы собственного приготовления. Собаки III опытной группы в кормлении которых использовался корм Royal Canin по окончании опыта в 12-месячном возрасте имели живую массу 62,7 кг, что больше, чем в контроле на 7,6 кг. Установлено, что использование сухих кормов Natural Trainer и Royal Canin способствует у животных лучшей динамике живой массы, абсолютных и среднесуточных приростов быстрому и более равномерному развитию.
Ключевые слова: собаки, среднеазиатская овчарка, готовые сухие корма, Natural Trainer, Royal Canin, развитие, живая масса.

Dekhtiar Yu.F., Kulikova V.Yu.
Mykolaiv National Agrarian University

EFFECT OF READY-MADE DRY FEED ON THE DYNAMICS OF DEVELOPMENT OF YOUNG DOGS OF CENTRAL ASIAN SHEPHERD BREED

Summary
The effect of feeding young dogs of Central Asian Shepherd breed by ready-made dry feed Natural Trainer and Royal Canin is investigated and the comparative analysis of the dynamics of development of young dogs when using ready-made dry feed rations with traditional homemade one is carried out. The obtained data show that the best development for the entire period of the experiment is observed in dogs of II experimental group where Natural Trainer forage was used in feeding. At 12 months of age they reached the live weight of 70.3 kg, which is 15.1 kg more than the dogs in the I control group fed by traditional homemade feed. Dogs of III experimental group fed by Royal Canin at the end experiment at the age of 12 months had a live weight of 62.7 kg, which is 7.6 kg more than in the control. It was established that using dry forages Natural Trainer and Royal Canin contributes to better dynamics of the body weight of animals, the absolute and average daily gain, more rapid and balanced development.
Keywords: dogs, Central Asian Shepherd, ready-made dry feed, Natural Trainer, Royal Canin, development, live weight.

ІСТОРИЧНІ НАУКИ

УДК 070(073):378.4(477-25)

УКРАЇНОМОВНА ПЕРІОДИКА США У КОНТЕКСТІ ЗБЕРЕЖЕННЯ РІДНОЇ МОВИ ЯК ОСНОВИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ

Біловус Л.І.
Тернопільський національний економічний університет

У статті зроблено спробу привернути увагу до діяльності української діаспори у США в плані збереження та розширення функціонування рідної мови. Окреслено основні мовні проблеми українців та спроби їх розв'язати шляхом аналізу україномовної періодики США. Розглянуто діяльність освітніх закладів у плані збереження української мови. Проаналізовано роль українських діаспорних організацій у вирішенні мовної ситуації на материковій Україні та в середовищі діаспори. Увагу зосереджено на УККА, «Просвіті», Науковому товаристві ім. Т. Шевченка, діяльність яких у контексті порушеної проблеми активно висвітлюється у періодиці українців США.

Ключові слова: періодика українців США, національна ідентичність, інформаційний простір, українська мова, українська діаспора.

Постановка проблеми. Почуття зв'язності з минулим є одним з важливих чинників тяглості національної традиції. Мабуть, єдиним що не викликає сумніву у цьому взаємозв'язку, – мова. В історії нашого народу, як тих, хто проживає в матірній Україні, так і тих, хто перебуває за кордоном, українська мова була тим основним інтегруючим елементом, що єднав усіх українців у їх боротьбі за виживання і незалежність, вагомим чинником зв'язку українських емігрантів зі своєю етнічною батьківщиною. Польський філософ та есеїст Кароль Лібельт слушно зауважив, що «мова – кров нашого народу» [7].

Мову потрібно не тільки вивчати, а й користуватися нею щодня, щоб вона не загинула. Питання це залишається актуальним і сьогодні, а тому **основною метою** нашої статті став аналіз друкованого матеріалу періодичних видань українців США у контексті мовних питань, оскільки **дослідження** наших **попередників** (Кривошеєва О. [5], Недошитко І. [10], Цуп О. [14], Чекалюк В. [15] та ін.) не акцентували увагу на цьому аспекті дискурсу української діаспори. Ми спробуємо розглянути ті **питання, які раніше не піднімалися**: діяльність освітніх закладів та діаспорних організацій США у плані збереження української мови та висвітлення її в україномовній пресі закордонних українців.

Виклад основного матеріалу. Сьогодні головним об'єктом уваги українських громадських організацій та церков, зокрема у США, є питання освіти. Адже це – основний засіб формування та збереження національної ідентичності, знання рідної історії та рідної культури. На відміну від етнічної батьківщини, представники української діаспори мали можливість продовжувати підтримувати традиції своїх предків та зберігати мову. Будувалися церкви, формувалися громадські організації, видавалися газети і часописи українською мовою, на шпальтах яких можна бачити матеріали, що присвячені сучасності та минулому українського народу. Але, мабуть, найважливішим емігранти вважали створення українських шкіл, де б навчали рідною мовою історії, літератури, музики і т.д. І до сьогодні головною проблемою та перешкодою на цьому шляху є відповідні посібники, фахові словники та добре підготовлені викладачі. Адже демократизм та відкритість політики США щодо емігрантів має і зворотний бік медалі: для більшості сучасного молодого покоління американців українського походження українська мова вже не є рідною. А тому недільні школи, організовані громадськими організаціями та парафіями, залишаються єдиною надією на збереження української мови у середовищі нащадків українських емігрантів, ба більше – одним із чинників самоусвідомлення ними себе як частини великого народу. Не останню роль у цьому процесі відіграють й вищі школи. Асоціація для вивчення національностей Колумбійського університету щорічно проводить конвенції, на яких, окрім усього іншого, піднімається і проблема мовної політики та становлення нації в Україні. Участь у таких конвенціях беруть відомі професори-україністи з Дослідного інституту в Прінстоні, Канзаського та Колумбійського університетів, Києво-Могилянської академії та Київського університету ім. Т. Шевченка [9]. Рубрика «Події» діаспорної преси постійно вміщує замітки щодо курсів інтенсивного вивчення української мови (що передбачає і початковий рівень володіння, а також можливість отримання стипендій), які організовують факультет мистецтв і науки Пітсбурзького університету, Департамент чужоземних мов Школи продовженого навчання Нью-йоркського університету. Обов'язковою є інформація щодо курсів різного рівня складності, їх тривалості, наявність контактів з координаторами [6]. Крім того, Фонд української мови відділу слов'янських мов і літератур Пітсбурзького університету разом із Студентською організацією щороку влаштовують святкове нагородження студентів української мови (причому, англійська мова для цих студентів – рідна), а випускники української програми зазначають важливість знання чужої мови у кар'єрі [3]. Тобто орієнтація такої мовної освіти на формування мовної свідомості допомагає усвідомити себе як представника певного етносу та гідно співіснувати з представниками інших народностей.

Питання національної ідентичності, сфокусованої, зокрема, у рідній мові, торкається також і збереження української культури та традицій, проблем, що сьогодні займають чільне місце у діяльності українських діаспорних організацій та є невід'ємно у центрі уваги багатьох зустрічей та їх звернень. Шкільна Рада США у свій час надіслала листа Президентові Л. Кучмі, у якому звернула увагу останнього на загрозливі чинники нової хвилі русифікації в Україні, вимагаючи пріоритету вживання української мови у всіх сферах суспільного життя [16]. Товариство «Просвіта» оприлюднила заяву, в якій наголошено, що мовне питання у незалежній Україні досі не вирішено. Влада мовчки спостерігає за скороченням використання української мови, натомість її розвиток має стати першочерговим кроком державної політики. У цьому зверненні звучить і заклик до українців усього світу жити і діяти так, щоб «огидне антиукраїнство відійшло у минуле», викорінювати у собі почуття меншовар-

© Біловус Л.І., 2015

тості, виховувати самоповагу (особливо це стосується очільників держави та чиновників) [1]. Наукове Товариство ім. Т. Шевченка опублікувало у «Свободі» розгорнутого листа до урядових органів України, де аналізує становище української мови у державних сегментах: проросійське чиновництво, військова сфера, силові структури, книгодрукування, преса, вища освіта, культурний етноцид, засилля в інформаційному просторі тенденційної російської пропаганди, – та пропонує кілька цілком конкретних, але вкрай важливих кроків подолання проблеми, не вирішення якої матиме згубні наслідки не тільки для «подальшого культурного розвитку держави, а й для національної безпеки України, для існування українського народу як етнокультурного феномену і європейської нації» [8]. Більш масового та організованого характеру, як можемо судити із газетних та журнальних матеріалів, «мовні протести» набувають із 2012 року, що пояснюється прийняттям безпрецедентного антиукраїнського законопроекту «Про засади державної мовної політики». Український конгресовий комітет Америки, організація, яка є представником більш ніж мільйона американців українського походження, через ЗМІ висловив рішучий протест щодо такого «нового апартеїду на етнічній основі проти українського народу в його власній країні» [12], зазначаючи, що український народ століттями боровся за збереження своєї мови й ідентичності. І тепер, коли є зрушення у вирішенні постколоніальних проблем, у незалежній Україні просуваються українофобські ідеї, розпалюють конфлікт, штучно розділяючи нашу батьківщину. УККА вітає тих громадян України, які відстоюють своє конституційне право на використання рідної мови у всіх сферах життя, та закликає демократичні західні уряди та американську владу не ігнорувати таке порушення прав людини й національних прав українського народу, вживши відповідних дипломатичних кроків. Крім того, спеціально створений Всегромадський комітет із захисту української мови під патронатом УККА через україномовні ЗМІ, соціальні мережі здійснює акції в Чикаго, Нью-Йорку під будинком Генерального консульства, також протести по всій Європі та Канаді, на які збираються по кількасот людей, серед яких чимало молоді, людей останньої хвилі еміграції, запрошуються представники усіх українських медій. Репортажі та інтерв'ю з місця подій, відео в україномовному середовищі Фейсбук з фрагментами виступу членів громадської організації «Помаранчева хвиля», сюжет «Голосу Америки» – жоден момент таких заходів не є упущений, і їх «масштабність якісно відображена для тих, хто висловив зацікавленість у зазначеній події» [4]. Відзначено вдало складену програму виступів (де слово мали як представники українських державницьких організацій, так і духовенство), загальна тенденція яких містить або заклики, або аналітику та конкретні пропозиції. Після кожного виступу присутні скандують гасла та виконують гуртом українські пісні – патріотичні, громадянські та про Україну. Висновок, що його можна зробити, аналізуючи опубліковані періодичні матеріали, полягає в наступному: ситуація, в якій опиняється історична батьківщина, – парадоксальна. Незважаючи на загальноукраїнські протести, голодування молоді під Українським домом у Києві, за вищезазначений Закон проголосувала більшість депутатів без найменших докорів сумління. На двадцятому році незалежності все ще виникає питання мови, збереження її державного статусу та розвитку, і масштаб загрози прийнятого українофобського закону для територіальної цілісності України – величезний, це, по суті, чергова здача владою стратегічних інтересів держави на користь іншої, це руйнування демократії та розбудова тоталітаризму у центрі Європи. Особливо небезпечна ця тенденція для навчальної та наукової сфери, адже русифікація освіти – це нищівний постріл у майбутнє нації: унеможливлює появу нового покоління свідомих громадян, які вільно використовуватимуть державну мову у всіх сферах життєдіяльності, вільно володітимуть нею на всіх рівнях, а це вже змушує сумніватися у наявності та й доцільності існування самої України як держави. У багатьох виступах (окремих ораторів, представників СКУДО, «Нової української хвилі», УНС, ООЧСУ, СУМ, СУА, Ради оборони й допомоги українцям при УККА, фундації «Воля», Товариства української студіюючої молоді) простежується думка, що збереження української мови стосується кожного українця, незалежно від місця проживання, політичних поглядів та релігійної приналежності, а тому потрібно об'єднуватися в протистоянні. По обидва боки океану ми маємо бути готові взяти персональну відповідальність за основу існування української нації, для нас це питання виживання останньої. «Мова – це головний сполучник нашого народу. Коли одна третина українців живе поза межами України, а друга третина в Україні, здебільшого, користується російською мовою, то українська зазнає сьогодні поневірянь. Незважаючи на русифікацію, усе ще панування в Україні радянського менталітету, саме мова, як індифікаційний чинник України, допоможе об'єднатися. А вона повинна стати основним чинником нашого всеукраїнського єднання» [4]. Такі громадські акції, зазвичай, закінчуються укладанням та пізнішим поширенням спільно підписаної заяви, яку передають Послові України у США, дипломатам консульств у Чикаго та Нью-Йорку, в ООН та Президентові Світового Конгресу Українців з метою скерування відповідного меседжу українській владі з очікуванням відповідних кроків. Крім цього, Українська національна інформаційна служба (УНІС – UCCA) при Українському конгресовому комітеті Америки приймала листи-заяви до колишнього Президента України – В. Януковича – від організацій та приватних осіб з вимогою накласти вето на мовний закон.

Загрозливі процеси новітньої русифікації на материковій Україні, як вважають представники української діаспори, є небезпечними для збереження національної ідентичності в середовищі наших емігрантів в США. Після здобуття Україною незалежності діаспорні організації повсюдно декларували відновлений зв'язок з історичною батьківщиною як подих свіжого духу українства для відновлення його у середовищі усіх поколінь заокеанських українців. Це відбувалося за допомогою єдиної мови, якою змогли порозумітися представники з обох боків океану, на вулицях американських міст, біля церков більше заговорили українською мовою, бо з'явилася нова хвиля імміграції. Навіть у газеті «Міст» промайнула інформація щодо американки Алі Кінсела (волонтерка з Корпусу миру), яка, не маючи українського коріння та зв'язків із українською діаспорою, живучи в США, вивчила українську мову та бездоганно спілкується нею майже без акценту [13]. Чому ж дедалі частіше в деяких українських організаціях без найменшої потреби вперто вживають англійську, навіть російську у побутовому спілкуванні (рубрики «З листів до редакції», «Про це і те»)? Звичайно, асимілятивні процеси відіграють роль, але послідовне ігнорування власне українською владою мовної ситуації в країні зво-

дять нанівець усі зусилля громадських організацій у нас і в діаспорі, змушуючи інколи опускати руки у марності своїх дій. Проте у США на недільні школи та спілки покладено, передусім, виховання майбутніх поколінь, тому прикривати мовне відступництво турботою про те, щоб молодь краще розуміла українські справи, – не виправдання [2; 16]. Укотре пересвідчуємось, що рідна мова є тією основою, на якій людина починає формувати свою особистість, це засіб самоповаги, шани до інших людей, своєї історії, культури. У своєму інтерв'ю тижневику «Час і події» кандидат на посаду олдермена Катерина Зарічна вказала, що ми чомусь частіше згадуємо про поневіряння української мови, ніж про її здобутки, нагадала, що, мабуть, не все робить УККА, «Просвіта», «ТУМ», якщо «у штаті Іллінойс, де проживає понад триста тисяч українців, здавати на водійські права можна польською чи корейською мовами», але аж ніяк не українською [11]. Однак той факт, що кілька поколінь перших хвиль еміграції змогли зберегти українську мову, стає запорукою того, що це можливо зробити й сьогодні, особливо якщо заклики розмовляти нею, розвивати її, вчити дітей говорити українською звучать звідусіль в середовищі української діаспори США, а рупором цих звернень слугує україномовна періодика. Власне, це обов'язок зберігати рідну мову, і тим самим зберігати свою самість. Це підтверджує доля українців протягом кількох століть.

Висновки та перспективи подальших досліджень. У своєму дослідженні ми торкнулися лише частини мовних проблем, що стоять перед українською діаспорою США. Окремої уваги заслуговують друковані матеріали, присвячені питанню правопису, впливу на мовну ситуацію на материковій Україні.

Список літератури:

1. Вимагають переходу на державну мову // Свобода. – 1996. – Ч. 2. – С. 1; Нема мови – нема народу // Свобода. – 1996. – Ч. 50. – С. 2.
2. Годзінський І. Зберігаймо чистоту української мови / Іван Годзінський // Свобода. – 1997. – Ч. 25. – С. 2.
3. Довбенко К. Студенти української мови отримали стипендії / Катерина Довбенко // Свобода. – 1991. – Ч. 162. – С. 3.
4. Іванишин-Угрина С. «Мовний протест» у Чикаго: вир емоцій під палючим сонцем / Світлана Іванишин-Угрина // Час і події. – 2012. – Ч. 25. – 20 червня; Костенко Л. Українці в Нью-Йорку стали на захист рідної мови / Ларіон Костенко //Міст. – 2012. – 21 червня; Корсун Л. Акція українців метрополії Нью-Йорка на захист єдиної державної української мови / Лідія Корсун // Час і події. – 2012. – № 28. – 04 липня; Корсун Л. Друга акція українців Великого Нью-Йорка на захист української мови / Лідія Корсун // Час і події. – 2012. – № 29. – 18 липня; Мітинг-протест під Генеральним консульством у Нью-Йорку / Пресова референтура ООЧСУ // Міст. – 2012. – 19 липня.
5. Кривошеєва О. С. Питання культури української мови у періодичних виданнях української діаспори США і Канади [Текст]: дис. ... канд. філол. наук: 10.02.01 / Кривошеєва Ольга Станіславівна. – Х.: Харківський держ. педагогічний ун-т ім. Г. С. Сковороди, 1996. – 180 с.
6. Курси української мови у Нью-йоркському університеті // Свобода. – 1995. – Ч. 219. – С. 7; Курс української мови // Свобода. – 1998. – Ч. 66. – С. 3.
7. Либельт Кароль – афоризмы, цитаты, высказывания и изречения [Електронний ресурс]: Режим доступу // http://www.aphorisme.ru/by-authors/libelt/?q=11867
8. Лист Наукового Товариства ім. Т. Шевченка до Президента України, Кабінету Міністрів і Верховної Ради / Наукове Товариство ім. Т. Шевченка // Свобода. – 1997. – Ч. 62. – С. 2.
9. Мовна політика України – темою панелю // Свобода. – 1998. – Ч. 70. – С. 1.
10. Недошитко І.Р. Інформаційний простір українців у США / Ірина Недошитко // Гілея: науковий вісник [зб. наук. праць] / гол. ред. В. М. Вашкевич. – К.: ВІР УАН, 2012. – Вип. 58. – С. 688–696.
11. Паюк В. День рідної мови / Віктор Паюк // Час і події. – 2007. – № 8. – 22 лютого.
12. УККА засуджує Закон про мови / Український конгресовий комітет Америки // Міст. – 2012. – 14 червня.
13. Українську вивчила легко // Міст. – 2013. – 21 березня.
14. Цуп О. В. Україністика в Чехії: витоки і сучасні тенденції розвитку / Олена Цуп // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Історія / За заг. ред. проф. І. С. Зуляка. У двох частинах. – Тернопіль: Вид-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2013. – Вип. 2. – Ч. 1. – С. 208–212.
15. Чекалюк В. В. Трансформація проблеми самоідентифікації українців на шпальтах газети «Свобода» у період із середини 40-х до кінця 90-х років XX ст.: [Електронний ресурс] / В. Чекалюк // Режим доступу: http://journlib.univ.kiev.ua/index.php?act=article& article=2336
16. Ще раз про рідну мову // Свобода. – 1996. – Ч. 95. – С. 2.

Биловус Л.И.
Тернопольский национальный экономический университет

УКРАИНОЯЗЫЧНАЯ ПЕРИОДИКА США В КОНТЕКСТЕ СОХРАНЕНИЯ РОДНОГО ЯЗЫКА КАК ОСНОВЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ

Аннотация
В статье сделана попытка привлечь внимание к деятельности украинской диаспоры в США в плане сохранения и расширения функционирования родного языка. Определены основные языковые проблемы украинцев и попытки решить их путем анализа украиноязычной периодики США. Рассмотрена деятельность образовательных учреждений в плане сохранения украинского языка. Проанализирована роль украинских диаспорных организаций в решении языковой ситуации на материковой Украине и в среде диаспоры. Внимание сосредоточено на УККА, «Просвите», Научном обществе им. Т. Шевченко, деятельность которых в контексте затронутой проблемы активно освещается в периодике украинцев США.
Ключевые слова: периодика украинцев США, национальная идентичность, информационное пространство, украинский язык, украинская диаспора.

Bilovus L.I.
Ternopil National Economic University

UKRAINIAN-LANGUAGE PERIODICALS OF USA IN THE CONTEXT OF PRESERVING THE NATIVE LANGUAGE AS THE BASIS OF NATIONAL IDENTITY

Summary
This article attempts to draw attention to the activities of Ukrainian diaspora in USA in terms of preservation and expansion of the operation of the native language. The author stresses the basic problem of Ukrainian language and attempts to resolve them through analysis of Ukrainian-language periodicals of USA. We considered the activities of educational institutions in terms of preservation of the Ukrainian language. The role of Ukrainian diaspora organizations is analyzed in the context of addressing the linguistic situation in mainland Ukraine and among the diaspora. The focus is on the UCCA, «Prosvita», Scientific Society named after Shevchenko, whose activities in the context of the raised problems are actively covered in Ukrainian periodicals of USA.
Keywords: Ukrainian periodicals of USA, national identity, information space, Ukrainian language, Ukrainian diaspora.

УДК 94(477)«1918»

АНТИГЕТЬМАНСЬКИЙ ПОВСТАНСЬКИЙ РУХ НА СЛОБОЖАНЩИНІ (ТРАВЕНЬ-ЛИСТОПАД 1918 РОКУ)

Резніков В.В.
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Стаття являє собою спроба узагальнення даних про повстанських рух на території Харківської губернії проти гетьманату П. Скоропадського та німецько-австрійської присутності в 1918 році. Автор виділяє головні причини зародження повстанського руху на Слобожанщині; аналізує політичні складові цього процесу, виділяє види повстанських загонів, серед яких яскраво проявляються диверсійно-підривні під керівництвом більшовиків та партій лівого спрямування та власне «народні», які характеризувалися стихійністю та відсутністю політичного вектора; також визначає причини, які призвели до падіння гетьманського режиму на Харківщині.
Ключові слова: антигетьманський селянський повстанський рух, Слобожанщина, партизанські загони, Григорій Савонов.

Постановка проблеми. 70 років радянської окупації призвели до практично повного вакууму в розумінні багатьох історичних питань, напряму пов'язаних із рухом опору на українських землях 1917-1921 років. Своєрідна «приватизація» історії комуністичними функціонерами призвела до створення стійких міфологем, що продовжують жити в свідомості людей, навіть після набуття Україною очікуваної незалежності в 1991 році. Зокрема, це героїзація більшовицьких окупантів, дискредитація справжніх борців за волю України та навішування їм ярликів «бандитів та контрреволюціонерів», а також гіперболізація ролі КП(б)У в протидії німецько-австрійській присутності та Гетьманату П. Скоропадського на Слобожанщині навесні-восени 1918 р.

Аналіз актуальних досліджень. Остання теза, що набула аксіоматичності впродовж наступних років існування тоталітарної Радянської імперії, почала оформлюватися вже в перші р. більшовицької окупації України та її невід'ємної частини – Слобожанщини. Зокрема, така думка утверджувалася в роботах А. Анищева, С. Дукельського [1; 2], пізніше оформилась в працях М. Супруненка, А. Лихолата [3; 4] та числених збірках архівних матеріалів [5; 6; 7]. В часи незалежного розвитку української історичної науки світ побачили роботи Я. Мотенка, Л. Ісаїва та Л. Щибрі, які безпосередньо стосуються питання повстанських рухів на території Харківщини [8; 9].

Хронологічні межі дослідження охоплюють травень-листопад 1918 р. Вони зумовлені встановленням влади гетьмана П. Скоропадського на всій території України, в т.ч. і Слобожанщині.

Територіальні межі дослідження охоплюють Харківську губернію станом на період існування Української Держави.

Метою цієї роботи є спроба узагальнення даних про повстанських рух на території Харківської губернії проти гетьманату П. Скоропадського та створити цілісну картину подій збройного протиборства весни-осені 1918 р.

Виклад основного матеріалу. 29 квітня 1918 р. в Києві на багатотисячному хліборобському з'їзді гетьманом усієї України був проголошений Павло Скоропадський. На зміну Українській Народній Республіці прийшла Українська Держава.

Подібне стало можливим завдяки згоді командування німецько-австрійського контингенту, що з'явився в Україні згідно із Брестським мирним договором між УНР та державами Четверного союзу, нейтралітету українського війська та невдоволенню селянства аграрною політикою Центральної Ради. Керівництво УНР було повалено тими, хто був покликаний врятувати його від більшовицької навали. Проте, німецько-австрійські війська, змінивши один уряд іншим – слухнянішім та ефективнішим для виконання умов Брестського договору, стали серйозним подразником для українського хлібороба.

По-перше, на селян лягав весь тягар постачання збіжжя та інших харчів в Німеччину та Австро-Угорщину.

По-друге, українське селянство не змогло відійти від того образу ворога, яким німець або австрі-

© Резніков В.В., 2015

єць став для них – колишніх вояків армії Російської імперії на полях битв І Світової війни.

По-третє, німець став своєрідним жупелом, яким більшовицькі пропагандисти активно лякали українське населення.

Не дивно, що навіть підписавши мирну угоду з державами Четвертного союзу, більшовицька влада не збиралася відмовлятися від українських земель, неможливість чого була закріплена в Декларації Центрального Виконавчого Комітету Рад України від 7 березня 1918 р. В ній конкретно вказувалося на те, що: «1. Ми ніколи не розглядали Українську Радянську Республіку як національну республіку, а виключно як Радянську Республіку на території України.

2. Ми ніколи не поділяли повної незалежності Української Народної Республіки, розглядаючи її як більш або менш самостійне ціле, пов'язане із загальноросійською Робітничо-Селянською Республікою федеративними узами» [10].

Саме тому, вже з березня аби створити ілюзію українського національного повстанського руху, в тил наступаючих військ мали засилатися невеликі загони, які розмовляли українською мовою з метою дезорганізації тилів, сіяння паніки та піднімання «мужицького», тобто селянського повстання [11, с. 37].

Отже, боротьба за повернення території України під свій контроль була розпочата Радянською Росією ще до повної ліквідації більшовицької присутності на землях УНР. Вже на середину березня оформився більшовицький диверсійно-підривний рух, який мав виключно реваншисько-економічний характер. Єдиною метою, яку переслідували радянські керівники, було утримання українських земель в орбіті радянського впливу та продовження експлуатації їхніх природніх ресурсів [12, с. 61-63].

Між тим, зміна влади на Харківщині викликала стихійні селянські виступи, які вилилися у погроми поміщицьких маєтків та садиб заможних селян. Вони не мали політичного забарвлення, і були за своєю суттю зведенням рахунків із тими, кого хлібороби вважали винними в своїх майнових та аграрних проблемах.

Вже на початку травня тільки на території Куп'янського повіту було розгромлено близько 20 поміщицьких маєтків. 9 травня гетьманський уряд навіть звернувся до начальника штабу німецького окупаційного корпусу генерала В. Гренера з проханням, «зробити розпорядження німецьким військам про припинення зазначеного бунту в Куп'янському повіті» [3, с. 61]. Цим зверненням було продемонстровано, що з самого початку становлення Української держави, П. Скоропадським враховано недоліки Центральної Ради в протидії стихійним та спланованим селянським виступам.

1 травня було видано наказ командира І-го армійського корпусу генерал-лейтенанта Мангельбіра, яким заборонялися зібрання, заклики до повстань, пошкодження залізниць, повалення влади тощо. За ці правопорушення встановлювалась смертна кара [13, с. 26-27]. Таким чином, не маючи достатніх сил для самостійного приборкання заворушень, гетьманський режим активно залучав німецько-австрійські окупаційні сили для каральних акцій.

Силовий варіант як метод для втихомирення виступів сільського населення Слобожанщини залишався головним в розумінні місцевої гетьманської адміністрації. В травні 1918 р. Харківський губернський староста, генерал П. Залєський звернувся до німецького командування з проханням надати в розпорядження кожного повітового старости не менше, ніж по 100 німецьких солдатів для повернення майна поміщикам, роззброєння населення, арешту і суду учасників антиурядових виступів. Суд мав був бути більш гнучким і оперативним, ніж навіть воєнно-польовий: справи розглядалися протягом однієї доби, вир. приводилися в дію негайно. Такому суду мали підлягати всі провини, скоєні мешканцями краю, починаючи з жовтня 1917 р. П. Залєський також пропонував надати повітовим старостам диктаторські повноваження [14, с. 66-67].

Між тим, паралельно із військовою присутність Центральних держав, йшов процес створення власного поліцейського корпусу. Відповідно до гетьманського наказу, виданого 12 травня, утворювалася Державна варта. До компетенції департаменту Державної варти було включено ширший спектр функцій: охорона громадського порядку і безпеки; організація й контроль за діяльністю місцевих органів; призначення і звільнення службовців варти; прикордонна охорона; контроль за проживанням в Україні іноземців; підготовка процедур набуття та позбавлення українського громадянства; контроль за зберіганням, перевезенням і використанням вибухових речовин тощо.

Однак в умовах наростання масового невдоволення гетьманським режимом на передній план діяльності Державної варти висувалася контррозвідувальна робота: запобігання і припинення злочинів проти державного ладу і безпеки, збір інформації про політичні настрої, страйки, партизансько-повстанський, профспілковий рух, політичні партії й організації [15, с. 264].

27 травня було опубліковано гетьманський закон, що дістав назву «Про право на врожай 1918 р. на території Української держави» і став першим законодавчим актом Гетьманату з аграрного питання. Згідно з його статтями, право на врожай озимини, засіяної восени 1917 р. власниками земель, належало їм же, незалежно від того, до чиїх рук перейшли земельні наділи. Друга стаття закону повністю співпадала з першим пунктом аналогічного наказу генерал-фельдмаршала Г. фон Ейхгорна від 6 квітня 1918 р. Землі, засіяні весною 1918 р. іншими особами чи орендарями, належали колишнім власникам. Зібраний врожай міг стати власністю орендарів за умови сплати податків за поточний рік, а також повернення власникові землі всіх витрат та внесення орендної плати. Врожай з нив оброблених і засіяних реманентом та насінням колишніх власників могли збирати лише останні незалежно від того, хто їх засіяв [16, с. 156].

Одночасно із перетвореннями в аграрному секторі на користь великих землевласників, гетьманський режим укріплював юридичну базу для воєнної присутності та здійснення каральних заходів збройними силами Центральних держав в Україні.

Так, німецько-австрійські війська отримали статус сил правоохоронців і згідно наказам верховного командування (квітень – травень 1918 р.) та окремим рішенням Міністерства юстиції Української Держави (червень 1918 р.) ці війська також закріпили за собою широкі судові повноваження [8, с. 87-88]. Поява на селі озброєних чужинців у якості правоохоронців не викликала позитивних настроїв у місцевих мешканців, до того ж, саме перед військами Центральних держав ставилося завдання подолання опору селян при відновленні поміщицьких господарств, і проведенні хлібозаготовчих акцій.

26 травня 1918 р. харківський губернський староста П. Залєський розсилаючи по повітах відповідний наказ командира німецького корпусу частинам,

розташованим в межах губернії, у зверненні до повітових старост писав, що «в питанні повернення майна немає розбіжностей між нами і німецьким командуванням і що штрафи і тюрми будуть застосовані до всіх тих, хто проявить непокору» [14, с. 76].

Таким чином, протягом травня-червня повернення своїх колишніх землеволодінь та репресій над селянами з боку заможного прошарку сільського населення набрала широкого розмаху та викликала зворотну реакцію українських хліборобів, що вилилася в масовий спротив, повстансько-партизанський рух, спрямований не тільки проти поміщиків, німецько-австрійських військ, але й державної влади, яку уособлював гетьман. Важливим фактором активізації селянських виступів стали дії окупаційних військ по підтримці землевласників.

На території Слобожанщини перші порушення за гетьманського режиму із боку військових окупаційних армій та збройна протидія українських селян почали відбуватися вже в травні 1918 р.

Так, в селі Данилівка Ізюмського повіту німецькі солдати провели серед місцевого населення безплатну реквізицію продовольства, худоби. Мешканці села були також примушені сплатити контрибуцію у розмірі 19 тис. крб. [8, с. 88]. Потрібно відзначити, що у подібних випадках було дуже важко встановити міру вини окупаційних загонів, оскільки влада сама створювала вигідні умови для службових зловживань. Скажімо, коли німецькі військові, виконуючи наказ Харківського повітового старости від 2 червня 1918 р. «Про застосування репресій до селян, які не повернули награбоване майно з поміщицьких маєтків» проводили обшуки серед населення, неможливо довести, що серед реквізованих речей є й такі, що не мають ніякого відношення до майна поміщицьких економій [13, с. 30].

29 травня в Хотинській економії графа Строганова в Сумському повіті, жителями сіл Речек і Яструбине були спалені та пограбовані майже всі господарчі будівлі. Аби приборкати цей селянський виступ, довелося викликати із Сум збройний загін [17].

На травень-червень припадає виникнення підпільної повстанської організації в с. Студенок Ізюмського повіту, очолюваної українським соціалістом-революціонером Г. Савоновим. Із самого початку чисельність її сягала 17 членів, проте швидко зростала. Маючи зв'язки із вищими організаціями УПСР в Ізюмі та Харкові, Студенецька організація отримувала від них підпільну літературу, газети, прокламації, листівки.

«Студенецька партія» Г. Савонова створила свою розгалужену мережу, в низці сіл Ізюмського (Яремівка, Ярове, Богородичне, Малій Комишувасі, Співаківці, Протопопівці, Бугаївці, Чепелі, Довгенькому) та Куп'янського (слободі Піски Радьківські) повітів. Головна мета цього повстанського угруповання на початковому етапі свого існування полягала в пропагандиській, індивідуально-терористичній та диверсійній діяльності.

Окрім есерівського савонівського загону на Ізюмщині існували більшовицькі організації Якова Іщенка (діяла в Теплянських лісах), П. Бойка (в Спиваківському лісі) хоча ніякими активними діями, вони себе не зарекомендували [9, с. 60-62].

В Зміївському повіті оформлюється мережа більшовицьких підпільно-диверсійних груп в селах Скрипаї, Бірки, Соколовому, Таранівці, Зідьках, Рябухіному, Олексіівці, Гомольші та Чугуєві [18, с. 35].

На середину літа в м. Біловодську Старобільського повіту існував більшовицький осередок із 15 осіб, який займався розповсюдженням прокламацій та відозв до німецьких військ і селянства. Проте, зважаючи на невелику чисельність та слабку організацію ніякого впливу серед населення вони не мали [19, с. 23-24].

3 червня виконуючий обов'язки начальника адміністративного відділу канцелярії гетьманського військового міністерства повідомляв, що в Ізюмському повіті були помічені більшовицькі загони, які називали себе румунами та вимагали зброю у селян, принагідно розпитуючи про місця дислокації українських та німецьких військ. Також в повідомленні йдеться про зростання кількості агітаторів-червоногвардійців, що ведуть антидержавну пропаганду та розповсюджують провокаційні чутки. Відзначено, що боротися із більшовизмом власними силами неможливо, оскільки німецька влада не дає формувати охоронні сотні [13, с. 31].

На червень 1918 р. спостерігається інтенсифікація селянських заворушень на Харківщині: у Старобільському повіті селяни припинили повернення поміщицького майна і навіть почали знову забирати повернене, а мешканці Ізюмського повіту почали масово випасати свою худобу в поміщицьких угіддях і здійснювати незаконну вирубку лісу [20, арк. 21].

12 червня лісничий ізюмського лісництва доповідав начальнику повітової міліції стосовно можливого збройного селянського спротиву німецькій присутності та загрозу поміщицьким землям, оскільки в селах весь час ведеться більшовицька пропаганда та є багато зброї. 14 червня відбулася збройна сутичка між селянами та німецьким загоном в с. Середній Бишкін Зміївського повіту, в результаті якої загинуло двоє селян, ще четверо отримали поранення; з німецького боку постраждали шестеро осіб – двоє тяжкопоранених. Причиною стала реквізиція фуражу у населення [13, с. 32, 33-34].

Реагуючи на внутрішньополітичну ситуацію, більшовицька підривна діяльність продовжувала нарощувати потужності на всіх фронтах – агітаційному, диверсійному, повстанському. Так, 14 червня німецьким командуванням повідомлялося Харківському губернському старості про розклад в гайдамацьких частинах, дислокованих в містах Слов'янськ та Краматорськ під впливом більшовицької агітації червоноармійців, матросів, робітників, що влилися до складу армії генерала О. Натієва для ведення підривної діяльності.

27 червня в Костянтиноградському повіті Полтавської губернії було розкрито відділ повстанської організації, центр якої та організатори знаходилися в м. Харкові (В. Короленко) і с. Безлюдівці Харківського повіту (В. Підконий). Мета організації – боротьба із німцями силою зброї, партизанськими загонами, отруєнням криниць та нищенням хліба нового врожаю.

В цей же день, але вже в слободі Білокуракіне Старобільського повіту відбулися заворушення серед солдатів військових частин. Причина полягала в антиурядовій агітації, яку почали проводити вояки серед місцевого населення [21, с. 181, 194-196].

Таким чином, практично в усіх повітах Слобожанщини все відчутніше проявлялася нелегальна діяльність агентури РКП (б), яка з перемінним успіхом діяла на цих землях із березня. Активізація підривних потуг більшовиків, спрямованих на розпалювання збройного громадянського конфлікту в Україні влітку 1918 р. були зумовлені загостренням продовольчого питання в цей час в РСФРР. Питання про відновлення на Україні влади рад вимагало негайних заходів. 5-12 липня 1918 р. в Москві відбувся перший з'їзд тільки-но створеної Кому-

ністичної партії більшовиків України, що ставила перед собою завдання боротися за об'єднання України з Росією в межах Російської Радянської Соціалістичної Республіки та з «німецькими імперіалістами, гетьманом та Центральною Радою... під прапором робітничо-селянського повстанського уряду України» [22, с. 15-16, 18-19]. Цей з'їзд довів, що ніякого самостійного національного утворення на землях України, в переконаннях «українських» більшовиків, бути не може. Основою для реалізації завдання утворення спільної Радянської держави була активізація селянського повстанського руху у межах всієї України.

Ще в травні 1918 р. зі створенням розмежувальної «нейтральної зони» між Українською Державою та радянською Росією, що проходила з північного заходу на південний схід по лінії Новгород-Сіверський-Глухів-Рильськ і відсікала від України район Середино-Буди, почали виникати проблеми в зв'язку із безконтрольністю даної території. Саме там базувалися анархіські, більшовицькі чи просто бандитські загони, які робили постійні наскоки на українську територію, звідти ж засилалися агенти для підривної роботи в повітах, перш за все, Слобожанщини та Чернігівщини [23, с. 16]. І саме через ці регіони на територію гетьманщини мала надходити зброя, друкарні, листівки й гроші з таємних баз в Курську, Брянську, Воронежі [24, с. 105]. Наприклад, 13 жовтня Департамент Державної Варти повідомляє губернського старосту про отримання в м. Мерефі місцевим більшовицьким комітетом великої партії зброї із Воронежа – 3 ящика пістолетів «Наган» та 5 тис. патронів до них [13, с. 45].

Підривна діяльність на Слобожанщині протягом березня-листопада 1918 р. передбачала три основні напрямки: агітацію проти діючої влади, незалежно від того, чи вона соціалістична (Центральна Рада) чи гетьманська, організацію місцевого повстанського руху і рейди диверсійних загонів, що повинні були переховуватись у «нейтральній зоні».

Проте, на перешкоді вільному функціонуванню антиурядових організацій стала Державна Варта. Так, головну роль у інформуванні про незаконну діяльність більшовицьких, есерівських, анархістських угрупувань грав Освідомчий відділ Департаменту Державної Варти – гетьманської контррозвідки, завдання якої полягало у запобіганні й відвертанні злочинів проти державного ладу і безпеки держави, збору агентурної інформації про політичні виступи і партизансько-повстанський рух.

В червні 1918 р. Директор Департаменту Державної Варти доповідав міністру внутрішніх справ, що незважаючи на вжиті заходи, в Харківській губернії з'являються газети «Известия ВЦИК» та «Известия Московского Совета». 6 червня на вокзалі Харкова було затримано газетяра Л. Андреєва, який займався розповсюдженням газет антиурядового змісту, а саме: «Правда», «Біднота», «Красная», «Известия солдатських, робочих и крестьянских депутатов» [13, с. 39].

У вересні в селі Кириківка Охтирського повіту співробітниками Освідомчого відділу була проведена операція по затримці великої групи більшовицьких агентів. Було заарештовано 14 чоловік на чолі з Х. Андреєвим, що прибули до повіту для формування повстанських загонів [25, арк.65].

Наприкінці жовтня 1918 р. директор Департаменту Державної Варти повідомляв, що «через Бєлгород до Харкова щоденно прибувають у великій кількості агітатори з Російської Радянської Республіки» Так, наприклад, 1 жовтня 1918 р. у Бєлгороді (зараз – РФ) Державною Вартою було затримано одного з нелегальних більшовицьких працівників, у якого було знайдено 25 пудів агітаційної літератури, яку він переправляв до Харкова [8, с. 90], а 5 листопада на Рашкиній дачі в Харкові було розкрито підпільну типографію, яка належала Харківському комітету комуністичної партії. Окрім друкарського станка, вилучена велика кількість прокламацій російською та німецькою мовами, що закликали робітників та солдат до антиурядового повстання. Також затримали п'ятьох озброєних револьверами осіб [6, с. 424].

В кінці жовтня Державною Вартою було розкрито та знешкоджено більшовицьку підпільну групу із 80 осіб на Зміївщині, які готували антиурядове повстання [18, с. 37].

Внаслідок дій Державної Варти й інші опозиційні П. Скоропадському політичні партії не змогли очолити селянський повстанський рух Слобожанщини. 21 серпня 1918 р. Державною Вартою було ліквідовано осередки УПСР в Харкові. Тому влітку 1918 р. начальник Освідомчого відділу при Харківському губернському старості Полетика мав підстави стверджувати, що ліві політичні партії не досягли помітних успіхів у керуванні антигетьманським селянським рухом в краї [8, с. 94].

В липні 1918 р. керівництво РКП (б) і КП (б)У з пильно стежачи за зростанням антиурядових настроїв серед українського селянства, вирішує, що прийшов час переходити від агітації до безпосередньої організації збройного антигетьманського селянського повстанського руху. Для цього було прийнято рішення про запровадження на території України, зокрема й Харківської губернії, місцевих нелегальних органів керівництва повстанською боротьбою – військово-революційних комітетів Військово-революційні комітети повинні були об'єднати усіх прихильників відновлення радянської влади і перетворитися на органи повстанської влади на місцях [22, с. 31, 36-37].

В цей же час в Ізюмському повіті відбулася низка терористичних актів проти місцевої адміністрації та тих, кого запідозрювали у співробітництві із німецько-австрійськими силами. В серпні повстанською групою Г. Савонова есерівського напрямку, вбито управляючого маєтками графа Рибоп'єра Пастухова, його доньку, помічника Чернявського та двох охоронців-черкесів. В селі Нікольському розстріляно урядника волосної управи. В Радьківських Пісках (Куп'янський повіт) на сільському сходу було вбито волосного старосту Стрільцова. Німецька окупація в період гетьманату зблизили партії лівого політичного спектру – більшовиків, меншовиків-інтернаціоналістів та українських есерів. Саме тому подібні «бойові операції, або контрудари» узгоджувалися між підпільними організаціями Цареборисова, Яремівки, Студенка, Радьківських Пісок та інших і планувалися особисто Г. Савоновим. Для більшого морального впливу частину терористичних актів здійснювали публічно, при великому скупченні народу [9, с. 69-71].

Проте, КП (б)У не вдалося ініціювати і очолити масове збройне селянське повстання на Харківшині протягом травня-листопада 1918 р. Серед головних причин, передусім слід назвати невпевненість голови Харківського обласного ревкому О. Руденка і секретаря партійного комітету М. Безчетвертного у авторитеті КП (б)У серед сільського населення Харківської губернії. Керівництво Харківської губернської партійної організації належало до так званого «правого» угруповання КП (б)У на чолі з Е. Квірінгом. Його представники вважали, що основну революційну роботу в Україні потрібно вести серед робітників, оскільки

більшість селянства, на їхню думку, не сприйняла більшовицької ідеології [26 с. 33].

До цього ж керівниками більшовиків було відмічено, що всі бойові дії радянських загонів мали розпорошений, іноді стихійний характер, що не співпадали за часом навіть в межах однієї губернії.

Отже, можна констатувати, що селянська повстанська боротьба на землях Слобожанщини в даний період чітко поділявся на більшовицьку, яка не мала «народного» характеру та була за своєю суттю диверсійно-терористичним рухом, спрямованим на дестабілізацію ситуації, використовуючи прорахунки у внутрішній політиці гетьманського уряду та німецько-австрійської адміністрації. Головною метою більшовицької боротьби із Українською Державою залишалося безумовне перетворення її в радянський сателіт більшовицької Росії. До більшовицьких загонів в даний момент часу були близькі загони, очолювані лівими есерами – як організаційно, так і ідеологічно, тому їх можна віднести до одно напрямку.

Власне селянський рух носив стихійно-погромницький характер, викликаний реквізиціями та тим економічним пресом, який впроваджувала місцева адміністрація, спираючись, здебільшого, на силу окупаційних військ. Саме тому багаті прошарки селянства та повітова знать ставали першими жертвами селянських виступів, які перманентно тліли по всій Харківській губернії, періодично переростаючи в справжнє полум'я народних повстань.

Упродовж липня 1918 р. в Харківській губернії відбулася серія збройних нападів на поміщицькі маєтки. Було здійснено напад на Чупахівську економію в Лебединському повіті, наслідком чого стало вбивство двох завідуючих економією і одного вартового. Під час атаки на економію Неклюзова, селяни реквізували коней і збрую. Було також здійснено спроби нападу на маєтки поміщика Огнищева, які відбила місцева варта. Інколи селянські виступи набирали вигляду поодиноких терористичних актів. Влітку 1918 році у Богодухівському повіті в селі Шейчиному було задушено трьох німецьких солдат, які вартували сіно. У селі Щеглівці чотирьох німецьких солдат було заколото вилами [8, с. 92].

В ніч із 30 на 31 липня в маєтку Вейківка Великокомишуватської волості Ізюмського повіту було випалено хліб (близько 1000 пудів) та знищено помістя сім'ї великих землевласників Запорожців [13, с. 38].

Іноді селянський рух на Слобожанщині набував відверто кримінальних форм, які важко було пояснити «революційною» чи ще якоюсь необхідністю. Так, в ніч на 24 липня в селі Попівка Ізюмського повіту 30 селян – наймити і біднота, вбили сім'ї кількох десятків заможних односельців, що лояльно ставилися до правлячого режиму, а потім і старосту, який водив їх по садибах жертв [24, с. 157].

Періодично, під впливом зовнішньої активізації більшовицьких диверсантів, відбувалося збільшення активності більшовиків місцевих. Наказ № 2 Всеукраїнського центрального військово-революційного комітету від 7 серпня, закликав лише до активних партизанських дій та індивідуального терору проти тих, хто співробітничав із владою і був розрахований на те, щоб примусити німецько-австрійські та урядові розпорошити свої сили і завадити їм нанести сконцентрований удар на будь-який район повстання [3, с. 68]. Також до завдань відносилося нищення інфраструктури країни – залізниць, псування телефонних кабелів тощо.

Проте, проводячи свою диверсійно-підривну діяльність, більшовицькі загони могли вільно відійти назад в «нейтральну зону», чого не можна було сказати про місцевих мешканців, прив'язаних до своїх осель господарчими обов'язками. Таким чином, саме вони приймали на себе весь тягар каральних акцій німецько-австрійських окупаційних військ та Державної Варти.

Між тим, коротка доба останнього українського гетьманату добігала свого логічного завершення. Не зумівши впоратись зі складним комплексом соціально-економічних, політичних і правових проблем в країні, режим гетьманату виявився нездатним утримати свою владу у регіонах наприкінці 1918 р..

Єдиною реальною силою, на яку могла опертися влада гетьмана були німецько-австрійські війська. Наприкінці вересня – у жовтні армії союзників Німеччини – Болгарії, Туреччини, і Австро-Угорщини капітулювали перед військами Антанти. 9 листопада перемогла революція в самій Німеччині, а вже через два дні, 11 листопада вище військове командування німецьких військ підписало акт про капітуляцію перед арміями США та Антанти. 13 листопада Радянська Росія анулювала Брестський мирний договір.

Оскільки німецько-австрійські війська в Українській Державі були деморалізоване падіннями правлячих режимів в своїх країнах, розагітовані більшовицькою пропагандою та знекровлені перманентними спалахами повстансько-партизанської активності населення, командування було змушене розпочати евакуацію своїх військ з України.

Опинившись відтак без підтримки і взагалі без власної регулярної армії, П. Скоропадський вирішив шукати допомоги у країн Антанти, які, видаючись непереможними, виступали за збереження єдиної (принаймні федеративної) Росії. 14 листопада він призначив новий кабінет, що майже повністю складався з російських монархістів, і проголосив Акт федерації, за яким зобов'язався об'єднати Україну з майбутньою небільшовицькою російською державою. Цей суперечливий крок було зроблено з метою завоювати підтримку настроєних проти більшовиків росіян та Антанти. Того ж дня українська опозиція утворила альтернативний уряд – Директорію на чолі з В. Винниченком та С. Петлюрою – й відкрито оголосила виступ проти гетьмана.

Тим часом, розташований у Харкові Запорізький піхотний полк під командуванням П. Болбочана в ніч з 17 на 18 листопада 1918 р. перейшов на бік Директорії. Влада на Слобожанщині змінилась. Одразу, полковник П. Болбочан видає наказ № 3, яким проголошувалась влада Директорії із 15 листопада на території всієї України, гетьман П. Скоропадський оголошувався узурпатором. Всі закони уряду Української Держави об'являлися недійсними, натомість відбувалась реставрація законів та порядків доби УНР [27, с. 113-114].

Майже одночасно німецькі частини почали поступову евакуацію з території Харківської губернії.

Висновки. Підбиваючи підсумки всьому вищезазначеному, можна констатувати, що режим гетьмана П. Скоропадського на Слобідських землях, власне, як і по всій території України, впав не через «могутні удари робітників та селян, очолюваних більшовиками», а з зовсім інших причин, серед яких визначальними були: поразка Німеччини та її союзників у І-й Світовій війні, війська яких в Українській Державі були своєрідним «цементом», що тримав гетьмана і його режим, відсутність власної регулярної української армії, вузька соціальна база гетьманату, відновлення в державі поміщицького землеволодіння. Стосовно повстанського руху, то він чітко диференціюється на диверсійно-ре-

ваншиський, антиукраїнський за своєю суттю, під керівництвом більшовицької партії та інших організацій лівого спрямування та власне народно-селянський, що проходив під соціальними гаслами та мав, антипоміщицьке, антиокупаційне та антиурядове спрямування.

Список літератури:

1. Анищев А. Очерки истории гражданской войны 1917-1920 гг. / А. Анищев // Л.: Государственное издательство, 1925. – 288 с.
2. Дукельский С. С. ЧК на Украине / С. Дукельський // Chalidze publications and Canadian Institute of Ukrainian Studies, University of Alberta, 1989. – 151 с. Перепечатка с издания С. Дукельский. ЧК-ГПУ, Ч. 1. – Государственное издательство Украины, 1923.
3. Супруненко Н. И. Очерки истории Гражданской войны и иностранной военной интервенции на Украине / Н. И. Супруненко // М.: Наука, 1966. – 445 с.
4. Лихолат А. В. Разгром националистической контрреволюции на Украине (1917-1922) / А. Лихолат // К.; 1954. – 655 с.
5. Крах германской оккупации на Украине. – М.: Госиздат, 1936. – 206 с.
6. Документы по истории Гражданской войны в СССР. Т. 1. Первый этап Гражданской войны [Под ред. Е. Минца, И. Городецкого]. – М.: Политиздат при ЦК ВКП (б), 1941. – 544 с.
7. Пионтковский С. А. Гражданская война в России (1918-1921 гг.). Хрестоматия [под. ред. С. Пионтковского] – М.: Изд. Коммунистического университета им. Я. М. Свердлова, 1925. – 708 с.
8. Мотенко Я. В. Селянський рух в Харківській губернії (1917-1921): Дис. ... канд. іст. наук: 07.00.01 / Я. Мотенко // Харківський національний педагогічний університет ім. Г. С. Сковороди – Харків, 2005. – 195 с.
9. Ісаїв Л., Щибря Л. Ізюмщина у вирі революції (1917-1920) / Л. Ісаїв, Л. Щибря – Х.: ТОВ С.А.М. – 123 с.
10. Вестник Украинской Народной Республики. – 1918. – 9 марта.
11. Антонов-Овсеенко В. А. Записки о гражданской войне / В. Антонов-Овсеенко // – М.-Л.: Гос. узд-во. – 1928. – Т. 2. – 297 с.
12. Резніков В. В. Селянський повстанський рух на Слобожанщині в період відновлення влади Центральної Ради (лютий-квітень 1918 р.) / В. Резніков // Дрогобицький краєзнавчий збірник. – Дрогобич: Посвіт. – Спеціальний випуск ІІ. – 2015. – С. 60-66.
13. Харьковщина в период гражданской войны и иностранной военной интервенции [Под ред. И. К. Рибалки] – Х.: Прапор, 1973. – 324 с.
14. Скляренко Є. М. Боротьба трудящих України проти німецько-австрійських окупантів і гетьманщини в 1918 році / Є. Скляренко // – К: Вид-во АН УРСР, 1960. – 284 с.
15. Нариси історії Української революції 1917-1921 років. Кн. 1. [Кер. авторського колективу В. Ф. Верстюк] – К.: Наукова думка, 2011. – 388 с.
16. Солдатенко В. Ф. Україна в революційну добу: Іст. есе-хроніки. У 4-х т.: Т. ІІ. 1918 р. – Електронна бібліотека «Чтиво.ua» // Режим доступу: http://chtyvo.org.ua/authors/Soldatenko_Valerii/Ukraina_v_revoliutsiinu_dobu_Tom_2/
17. Южный край, № 39, 31 мая 1918 года.
18. Коловрат Ю. А. Змиевской уезд Харьковской губернии в годы Гражданской войны в России 1917-1921 / Ю. Коловрат // – Х.: Мачулин, 2012. – 164 с.
19. Революційне минуле Старобільщини / Уклад. В. Щепетільників // – Видання Округової Ювілейної Комісії, Старобільськ, 1927. – 51 с.
20. ЦДАВО. Ф. 1216, оп. 1, спр. 100. МВД УД. Осведомительный отдел. Донесения старост о настроениях населения, большевистском движении и проишествиях в Харьковской губернии. 11 июля-23 ноября 1918 года.
21. Гражданская война на Украине (1918-1920). Сб. документов. – Т. 1, Кн. 1. – К.: Наукова думка, 1967. – 875 с.
22. Комуністична партія України в резолюціях і рішеннях з'їздів, конференцій і пленумів ЦК. В 2-х т. – К.: Політвидав УРСР, 1976. – Т. 1: 1918-1941 рр. – 1007 с.
23. Іванущенко Г. М. Залізом і кров'ю. Сумщина в національно-визвольній боротьбі першої половини ХХ ст. Історико-документальні нариси / Г. Іванущенко // – Суми, Собор, 2001. – 192 с.
24. Семененко В. І. Історія Східної України. Поновлення кайданів (1917-1922 р.) / В. Семененко // – Х.: 1995. – 400 с.
25. Центральний державний історичний архів України, м. Київ (ЦДІАК України). Ф. 1071, оп. 3, спр. 37. Канцелярия прокурора Харьковской судебной палаты. г. Харьков. Донесения прокуроров окружных судов о боевых и террористических действиях партизан и повстанцев в Харьковской, Екатеринославской и Полтавской губерниях. 25 июня 1918 г. – 14 января 1920 г.
26. Тичина В. Є. Боротьба проти німецьких окупантів і внутрішньої контрреволюції на Україні у 1918 році / В. Тичина // – Х.: Вид-во ун-ту, 1969. – 282 с.
27. Українське відродження 1917-1920 рр. на Сумщині: Т. 1 [Автор-упорядник Г. Іванущенко] – Суми: ФОП Наталуха А.С., 2010. – 280 с.

Резников В.В.
Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

АНТИГЕТМАНСКОЕ ПОВСТАНЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ НА СЛОБОЖАНЩИНЕ (МАЙ-НОЯБРЬ 1918 ГОДА)

Аннотация
Статья представляет собой попытку обобщения данных о повстанческом движении на территории Харьковской губернии против гетманата П. Скоропадского и немецко-австрийского присутствия в 1918 году. Автор выделяет основные причины зарождения повстанческого движения на Слобожанщине; анализирует политические составляющие этого процесса, выделяет виды повстанческих отрядов, среди которых ярко проявляются диверсионно-подрывные под руководством большевиков и партий левого толка, и собственно «народные», которые характеризовались стихийностью и отсутствием политического вектора; также определяет причины, которые привели к падению гетманского режима на Харьковщине.
Ключевые слова: антигетманский крестьянское повстанческое движение, Слобожанщина, партизанские отряды, Григорий Савонов.

Reznikov V.V.
V.N. Karazin Kharkiv National University

ANTI-HETMAN REBEL MOVEMENT ON SLOBOZHANSHCHYNA (MAY-NOVEMBER 1918)

Summary.
The article attempts to summarize data on the rebel movement in Kharkiv Province against hetman P. Skoropadsky and the German-Austrian presence in 1918. The author identifies the main causes of the occurrence of insurgency in Slobozhanshchyna; analyzes the political components of this process, identifies types of rebel groups, including the apparent sabotage and subversive led by the bolsheviks and left-wing parties and the actual «popular movement» characterized by spontaneity and lack of political vector; determines the causes that have led to the fall of the Hetman regime in Kharkiv Province.
Keywords: anti-hetman peasant insurgency, Slobozhanshchyna, guerrilla, Grygoriy Savonov.

УДК 94(477.8)«1944»

ВИЗВОЛЕННЯ ТЕРИТОРІЇ ЗАКАРПАТТЯ У ХОДІ КАРПАТСЬКО-УЖГОРОДСЬКОЇ ОПЕРАЦІЇ ВІЙСЬК ЧЕРВОНОЇ АРМІЇ (ЖОВТЕНЬ 1944 РОКУ)

Рєпін І.В.
Академія сухопутних військ

У статті висвітлено хід бойових дій військ Червоної Армії у гірсько-лісистій місцевості під час проведення Карпатсько-Ужгородської наступальної операції. Проаналізовано рішення командуючого 4 Українським фронтом на подолання Головного Карпатського хребта та основні етапи наступу військ 18-ї армії і 17-го гв. стрілецького корпусу з визволення території Закарпаття у жовтні 1944 року. Показано бойовий склад, чисельність військ і людські втрати Східно – Карпатської операції.
Ключові слова: війна, фронт, армія, корпус, операція, Східні Карпати.

Постановка проблеми та її актуальність. З часів закінчення німецько-радянської війни 1941-1945 рр. пройшло 70 років, але інтерес до її історії не зменшується. Причин тому декілька.

По-перше, Друга світова війна і її основний зміст – німецько-радянська війна радянського народу – перекроїли карту світу, визначили новий світовий лад в другій половині XX століття.

По-друге, небачені жорстокості війни – багато десятків мільйонів чоловік загиблих і покалічених на війні, в гітлерівських концтаборах, тих хто втратили рідних та близьких – примушують покоління задаватися питаннями: «Хто винен»? і «Що робити, щоб це не повторилося»?.

По-третє, війна стала жорстоким іспитом для країн з різними соціальними системами, системами моральних цінностей, традиціями, культурою, економікою, державним устроєм.

Це зумовлює проблему всебічного, об'єктивного та незаангажованого вивчення воєнно-історичних подій в Україні періоду Другої світової війни. Це важливо для встановлення історичної правди і визначається сучасними потребами розвитку української воєнно-історичної науки.

У сучасний період розвитку України, коли переглядаються оцінки тих чи інших історичних явищ, актуальним стає правдива оцінка результатів та наслідків бойових дій на території сучасної України у вересні – жовтні 1944 року.

Військова історія вчить лише в тому випадку, якщо в центрі дослідження подій минулих років ставляться загальні тенденції розвитку та об'єктивний аналіз діяльності людей, досвід отриманий ними, як з пізнавальної точки зору, так і з точки зору практичних уроків.

Новизна роботи полягає у аналізі архівних документів, мемуарів, загальних та спеціальних праць, максимально достовірному показі паралельного ходу бойових дій військ 1-го та 4-го Українських фронтів (УФ) при проведенні Східно – Карпатської операції. Перебігу подій при визволенні Закарпаття.

Історіографія проблеми. Східно-Карпатська та її складова частина – Карпатсько-Ужгородська операція збагатили теорію та практику воєнного мистецтва новими прийомами і способами збройної боротьби, про що свідчать чисельні джерела і наукові праці, мемуарна та популярна література.

Українські історики радянського періоду в питаннях Східно-Карпатської операції в цілому дотримувалися загальноприйнятих в радянській історіографії позицій [1] [2] [3].

Після проголошення Україною незалежності деякі представники історичної науки, в цілому прагнули переосмислити події минулої війни на території України.

Історики української діаспори, звертаючись до проблеми участі України в Другій світовій війні лише побіжно згадували Східно-Карпатську операцію. Така лінія чітко проглядається у роботі В. Косика «Україна та Німеччина у Другій світовій війні» та у інших авторів [4].

Нове бачення подій з визволення України, оригінальне висвітлення героїчних і, разом з тим, трагічних сторін історії України – битв Червоної армії на її території, здійснено в праці І.Т. Муковського та О.Є. Лисенка «Звитяга та жертовність: Українці на фронтах Другої світової війни» [5], окремих публі-

© Рєпін І.В., 2015

кацій щодо особливостей проведення наступальної операції у гірсько-лісистій місцевості (Я. Бранько, Ю. Шимон, Є. Безродний).

Ключовими питаннями, по яких існують суттєві розбіжності, а часом і абсолютно полярні позиції виступають: доцільність проведення, втрати сторін, співвідношення сил та засобів противників, питання розвитку воєнного мистецтва в цій операції.

Виходячи з *актуальності проблеми* автор ставить за мету проаналізувати хід бойових дій військ Червоної Армії під час проведення Карпатсько-Ужгородської наступальної операції та визволення території Закарпаття у жовтні 1944 року.

Наступом 38-ї армії (А) 1-го Українського фронту та 1-ї гвардійської армії (гв. А) 4-го Українського фронту у вересні 1944 р. почалися дії Червоної армії в Карпатах. Дещо пізніше, частина сил 4-го Українського фронту (УФ), вели бойові дії на мукачівському та ужгородському напрямках (Карпатсько-Ужгородська операція). У сукупності всі ці дії в Карпатах склали своєрідну операцію двох фронтів (Східно-Карпатська) у гірсько-лісистій місцевості.

Вся Східно-Карпатська операція по ходу свого розвитку може бути розділена на три етапи. Перший – наступ 1 гв. А, початок наступу 18 А і вихід військ до Головного Карпатського хребта (9-30 вересня 1944 р.); другий – подолання Головного Карпатського хребта (1-17 жовтня 1944 р.); третій – подолання смуги укріплень по південних схилах Карпат і вихід на Угорську рівнину (18 жовтня – 6 листопада 1944 р.) [6, с. 78].

Запеклі бої на протязі вересня 1944 року відзначилися деякими успіхами 38-ї А 1-го УФ та військ 4-го УФ. Але перед наступаючими військами встало більш складне завдання – попереду височіли грізні кручі Головного Карпатського хребта з системою оборонних споруд лінії «Арпада». Потрібен був неймовірної сили героїчний ривок, щоб збити ворога з висот Головного Карпатського хребта та зламати його оборону з могутніми вузлами довготривалих споруд.

26 вересня командувач 38-ю А прийняв рішення, прикриваючись з правого флангу 52-м стрілецьким корпусом (ск), завдати головного удару в напрямку Мшана, Зборів силами 101 ск, 67 ск і 1-го Чехословацького армійського корпусів.

Проти 38-ї А діяли: 24, 68, 75, 208, 545 піхотні дивізії, 1-а лижно-єгерська дивізія та два охоронні батальйони з саперним батальйоном РГК [7].

29 вересня 1944 р. командування 4-го УФ також прийняло рішення на подальше ведення операції. Перед військами фронту противник діяв в наступному угрупованні:

На ділянці 1 гв. А оборонялося шість піхотних дивізій німців (1 тд, 357, 97, 254, 168, 100 пд) та залишки 96 пд.

На ділянці 18 А оборонялося – одна пд німців (101 гсд), п'ять пд угорців (6, 13, 7, 16, 24 пд).

На ділянці 17 ск обороняються 10-а пд і 1 гсбр угорців [8].

До початку боїв за Головний Карпатський хребет на напрямі головного удару 4-го Українського фронту зосереджувалися зусилля шістнадцяти дивізій, на ужгородському і сигетському напрямках діяло по одному стрілецькому корпусу. Разом у військах фронту на 28 вересня 1944 р. налічувалося 1108 гармат важкого та середнього калібру, 348 гармат ПТО, 1246 мінометів і 80 танків [9].

Відповідно до рішення, яке було затверджене Ставкою, 1 жовтня військам фронту були поставлені завдання: «1-й гв. А продовжувати наступ, завдаючи головного удару... у напрямку Стакчина... і на кінець 5 жовтня 1944 р. вийти в район Сніна, Колониця, Стакчин; в подальшому наступати в напрямку Виш. Рібниця, Міхальовце.

18-й А продовжувати наступ, завдаючи головного удару у напрямку Вежа, Кленова, Собранце із завданням на кінець 5 жовтня вийти в район Кальне, Кленова, Брезовец, в подальшому розвивати наступ у напрямку Собранце.

95-му ск наступати у напрямку Сваляви, а надалі на Ужгород.

17-му окремому гвардійському ск продовжувати наступ у напрямку Рахів, Сігет, із завданням оволодіти Сігетом і в подальшому наступати на Мукачево» [10].

Створення ударного угруповання в смузі 1-ї гв. армії ускладнювалося тим, що до 1 жовтня 1944 року війська безперервно вели бойові дії, майже всі дивізії знаходилися в першому ешелоні, але помітних успіхів не добилися.

Слід зазначити, що 27 вересня знову почалися дощі, які значно ускладнювали і без того тяжкі умови наступальних дій Червоної армії.

38-а армія. 30 вересня відновили наступ війська 38-ї А, метою якого було подолання Головного Карпатського хребта та вихід на територію Словаччини [11].

На 7 жовтня 1944 р. 38-а А продовжувала вести наполегливі та жорстокі бої [12, ар. 36]. Воювати в Карпатах знесиленим і непідготовленим військам було важко. Розмоклий грунт майже повністю паралізував рух техніки і транспорту.

Наступ 38-ї армії розвивався дуже повільно і 8 жовтня повністю зупинився.

14 та 15 жовтня війська 38-ї армії поновлювали наступ, але успіху знову не мали [12, ар. 39].

В цілому положення виглядало так: вирішального успіху військам 38-ї армії не вдалося досягти у зв'язку з тим, що вони не володіли перевагою сил, проте армія сковувала німецькі сили та тримала їх в напрузі.

1-а гвардійська армія. Згідно оперативної директиви 4-го Українського фронту № 0074/оп 3 жовтня війська 1-ї гв. А перейшли в наступ, але через слабку артилерійську підтримку успіху не мали [10]. Німці чекали цього удару і зустріли війська, що наступали, сильним вогнем і контратаками.

В районі Руське і Руського перевалу гітлерівці побудували свою оборону не у вигляді самостійних опорних пунктів, а створили систему оборони. Головним опорним пунктом вибрали сам Руський перевал (на дорозі Ростоки Гурне – Руське) [13].

4 жовтня військам 1-ї гв. А були уточнені бойові завдання і вранці 5 жовтня після короткої артилерійської підготовки з'єднання і частини знову перейшли в наступ [14].

Не дивлячись на великі втрати особового складу і негоду, командувач 1-ю гв. А генерал-полковник А. Гречко, на виконання наказу з Москви, був змушений 10 жовтня 1944 р. віддати бойовий наказ, де визначив завдання військам і терміни готовності до наступу [14].

12 жовтня 1-а гв. А перейшла в наступ на обох ділянках, але зустрів завзятий опір суттєвого успіху не добилася. Однак 18 жовтня 1944 року, все ж таки подолавши Головний Карпатський хребет на фронті 30 км, війська армії оволоділи районом Руського перевалу і наступ ударного угрупування припинили. Всі три стрілецькі корпуси переходили до оборони на досягнутих рубежах, створюючи бойові порядки в один ешелон.

Як підсумок двадцяти двох днів найтяжких боїв 1-ї гв. А слід відзначити, що за цей час війська армії, розпочавши наступ на правому фланзі на вузькій ділянці фронту в 4 км силами одного корпусу та розширюючи потім фронт наступу у бік лівого флангу, з боями пройшли від 35 до 50 км та вийшли до Головного Карпатського хребта, при середньодобовому темпі наступу 2-2,5 км, але поставленного завдання повністю не виконали [9]

18-а армія. До кінця вересня 1944 р. 18-а А вийшла до Головного Карпатського хребта в смузі понад 100 км по фронту. В угрупованні військ було яскраво відображено два райони зосередження основних сил де діяли 18-й гв. та 95-й стрілецькі корпуси.

1 жовтня бійці 18-ї А стрімкою атакою звільнили від гітлерівців залізничні станції Форещанка та Славськ, а 4 жовтня після 30-хвилинної артилерійської підготовки продовжили наступ.

8 жовтня 1944 року німецько-угорські війська залишили останній населений пункт на території України – станцію Лавочне Дрогобицької області. Через два дні передові підрозділи 18-ї А вийшли на державний радянсько-чехословацький кордон [15].

Згідно бойового розпорядження командувача 4-м УФ № 0087/оп, з метою підвищення темпів переслідування гітлерівців 14 жовтня у 18-й А була створена армійська рухома група, командиром групи призначено полковника І. Хомича [16].

16 жовтня рухома група з боями оволоділа Ужокським перевалом та вийшла в район Ставни [17]. Потім командувач 18-ї А вирішив перегрупувати групу на південь, і поставив їй завдання розвивати успіх у напрямку Свалява, Мукачево [18].

З більшим успіхом розвивалися бойові дії на лівому фланзі 18-ї армії в районі Верецьких перевалів, де діяв 95-й ск.

У той же час, частини 18-ї А, що діяли на стику з 17-м гв. ск зійти з Карпат у долину р. Тиси не змогли, через завзятий опір угорсько-німецьких військ на південних схилах Головного Карпатського хребта і його відрогах.

Основним підсумком 18-денних боїв 18-ї А є подолання Головного Карпатського хребта у всій смузі наступу, оволодіння найважливішими перевалами – Ужокським та Верецькими і просування за лінію Головного хребта на 5-18 км.

17-й гв. стрілецький корпус. Враховуючи характер місцевості та інженерних укріплень – рахівський вузол оборони був неприступним з фронту, командир корпусу генерал А. Гастилович вирішив оволодіти ним обхідним маневром.

15 жовтня передові частини 17-го гв. ск знищили загони прикриття і перейшли до переслідування гітлерівських військ, які почали відведення своїх з'єднань та частин. 16 жовтня гвардійський корпус оволодів великим вузлом оборони угорсько-німецьких військ – Раховом, повернув фронт наступу на захід і північний захід уздовж правого берега р. Тиса. Переслідуючи гітлерівців, 18 жовтня корпус зайняв Сигет (Північна Трансільванія) [19 с. 112].

Таким чином, 17-й гв. ск на протязі першої половини жовтня 1944 року подолав могутній Керешмезський укріплений район і почав переслідування німецько-угорських військ з метою виходу на Угорську рівнину.

Слід зазначити, що в ході запеклих битв за оволодіння перевалами Головного Карпатського хребта основні зусилля 4-го УФ перемістилися з правого крила в центр та важливе значення набули ужгородський та мукачевський напрями. Це було обумовлено тим, що німецьке командування, зосередивши великі сили в смузі 38-ї та 1-ї гв. армій, послабило оборону перед лівим крилом 4-го Українського фронту.

У зв'язку з цим командування 4-го УФ прийняло рішення розвивати успіх, що намітився в смузі 95-го ск 18-ї А, а успіх 17-го гв. ск на Керешмезському напрямку прискорив відхід угорських частин на рубіж Ужгород, Мукачево [9].

Відступаючі німецько-угорські війська опинилися під ударами партизан з тилу, які діяли в Закарпатській Україні. З'єднання А. Тканко, загони В. Русина, М. Прищепи, Д. Уста та ін. нападали на штаби, вузли зв'язку, склади, а також дрібні угорські і німецькі гарнізони [20].

21 жовтня, під особистим керівництвом командувача 4-м УФ генерал-полковника І. Петрова, в смугу 17-го гв. ск прибула 237-а сд полковника М. Тетенка, укомплектована автомашинами «віліс» [21, с. 121]. Вже 23 жовтня вона, наступаючи в південно-східному напрямку, досягла Липичи (15 км на від Хуста).

24 жовтня 1944 року частини 17-го гв. ск оволоділи містом і важливою залізничною станцією Хуст [22], продовжили наступ в напрямку на Мукачево [10], а 25 жовтня вийшли на рубіж Сельце, Севлюш, що означало вихід з гір в Угорську долину.

Так закінчилося подолання Карпат – однієї з найважливіших природних перешкод, що вставала на шляху Червоної армії.

За десять днів переслідування німецько-угорських військ 17-й гв. ск пройшов 130 км і продовжував наступ на Берегово і Чоп.

24 жовтня 1944 року військам 18-ї А, згідно бойового розпорядження 4-го УФ № 0095/оп уточнили завдання, а вранці 25 жовтня на новому напрямку вступили в бій частини армійської рухомої групи 18-ї А та 30-го ск [10]. О 10 годині передовий загін рухомої групи, взаємодіючи з 351-ю сд (командир-генерал-майор І. Дударєв), вибив противника з населеного пункту Клачаново (передмістя Мукачева) і просувався далі на південний захід [13].

Наступного дня, стрімкою атакою з північного сходу і південного сходу частини рухомої групи звільнили велике місто Закарпатської України – Мукачево [23].

Після звільнення Мукачева головним завданням 18-ї А стало звільнення центру Закарпаття – Ужгороду. Діючи по напрямах, що сходяться, 18-й гв. ск по дорозі Перечин – Ужгород, а рухома група армії і 30-й ск вздовж дороги Мукачево – Ужгород 27 жовтня стрімким ударом звільнили Ужгород [24].

Карпатсько-Ужгородська операція, як складова частина Східно-Карпатської операції, що мала оперативно – стратегічне значення завершилася.

Продовжуючи наступ, війська армії просунулися на 10-12 км на північно-захід і захід від Ужгороду та, долаючи зростаючий опір німецько-угорських військ, 29 жовтня звільнили Чоп [25] і з'єднавшись з військами 2-го Українського фронту підійшли до раніше підготовленого проміжного рубежу оборони гітлерівців.

Таким чином, до кінця жовтня 1944 року війська 4-го Українського фронту подолали Східні Карпати і вийшли в долини річок Віслока і Ондави [26].

Східно-Карпатська операція військ двох Українських фронтів, яка розпочалася 8 вересня, закінчилася 28 жовтня 1944 року [6, с. 217].

Втрати німецько-угорських військ перед 4-м Українським фронтом з 28 серпня по 1 листопада 1944 року склали 92250 чол. [27]. 20 жовтня 1944 р. армійська група «Хейнріці» була розформована, а 1-а угорська армія підпорядкована 8-й німецькій армії.

Як результат, на карпатсько-празькому напрямі створилася абсолютно нова ситуація, що сприяла подальшому наступу у глиб території Чехословаччини. Гітлерівські війська позбулися важливого стратегічного рубежу, що прикривав Чехословаччину зі сходу.

Вперше в історії війн така могутня природна перешкода, як Карпатські гори, була подолана великими масами військ на широкому фронті, понад 300 км, на всю їх глибину за порівняно короткий термін – 51 добу.

Всього в наступі 38-й А 1-го Українського фронту та 4-го Українського фронту у вересні – жовтні 1944 року брало участь: 11 стрілецьких корпусів,

три танкових і кавалерійський корпуси, 6-8 авіаційних корпусів [28, с. 257, 263, 292, 372].

Разом з цим досвід операції показав, що війська звичайної організації при наступі у горах недоцільно застосовувати без спеціальної підготовки, відповідного матеріально-технічного забезпечення, що привело в даній операції до невиправдано великих людських жертв (табл. 1).

Виконання неймовірно важкого завдання з подолання Східних Карпат стало результатом героїзму і військової майстерності воїнів Червоної армії і 1-го Чехословацького армійського корпусу.

Висновки. В сучасних умовах реформування Збройних сил України та для подальшого розвитку теорії воєнного мистецтва особливої ваги набувають питання захисту національних інтересів України, співвідношення між видами збройних сил та родами військ (сил) в структурі збройних сил, ролі, місця і застосування підрозділів Української армії у зоні проведення АТО та міжнародних миротворчих операціях. Безперечно, що головними факторами, які впливають на раціональне визначення таких показників, є сучасні реалії, ступінь зовнішніх воєнних загроз, рівень розвитку озброєнь, бойових можливостей військ (сил). Проте аж ніяк не можна ігнорувати історичний досвід, який необхідно критично осмислювати та враховувати. У цьому плані важливим є досвід ведення бойових дій в Карпатах у війнах минулого, і зокрема в Карпатсько-Ужгородській операції часів Другої світової війни.

Вивчення військовими фахівцями результатів дослідження сприятиме розширенню їх знань, розвитку творчого мислення. Наукове відтворення й аналіз подій того часу дозволяє усвідомити сутність історичних явищ, процесів і закономірностей, виявити характерне й особливе, а також те нове й оригінальне, що з'явилось у воєнній справі та може отримати розвиток у сучасних умовах.

Таблиця 1

Найменування об'єднань	Бойовий склад та чисельність військ до початку операції		Людські втрати в операції			
	кількість з'єднань	чисельність	безповоротні	санітарні	усього	середньо-добові
1-й Укр. фронт - 38-а армія - 2-а повітряна армія - 1-й гв. кк - 25-й тк	сд – 9 кд – 3 тк – 1	99100	13264	48750	62014	1216
4-й Український фронт	сд – 20 пдд – 1 отбр – 2	264000	13579	50618	64197	1259
РАЗОМ	дивіз. – 33 тк – 1 бригад – 2	363100	26843 7,4%	99368	126211	2475
1-й Чехословац. армійський корпус	пбр – 2 пдбр – 1 отбр – 1	14900	1630	4069	5699	112

Бойовий склад, чисельність військ і людські втрати Східно-Карпатської операції (вересень-жовтень 1944 рік) [29]

Список літератури:

1. Украинская ССР в Великой Отечественной войне Советского Союза 1941-1945 гг.: [в 3 т.]. – К.: Политическая литература Украины, 1975. – Т. 3. – 461 с.
2. Советская Украина в годы Великой Отечественной войны 1941-1945: [в 3 т.]. – К.: Наукова думка, 1980. – Т. 3. – 561 с.
3. Брицький П. П. Україна у Другій світовій війні (1939-1945 рр.) / Петро Павлович – Чернівці: Чернівецький держ. університет, 1995. – 115 с.
4. Косик В. Україна і Німеччина у Другій світовій війні / Володимир Косик. – Львів: НТШ, 1993. – 660 с.
5. Муковський І. Т. Звитяга і жертовність: Українці на фронтах Другої світової війни / І. Т. Муковський, Лисенко О. Є. – К.: Пошуково-вид. агентство «Книга пам'яті України», 1996. – 568 с.
6. Гречко А. А. Через Карпаты / Андрей Антонович Гречко. – М.: Воениздат, 1970. – 431 с.
7. Полевое управление 38-й армии. – ЦАМО РФ. – Ф. 393. – Оп. 243881. – Спр. 8. – Арк. 51,52.
8. Полевое управление 4-го Украинского фронта 20.10.43 г. – 25.08.45 г. – ЦАМО РФ. – Ф. 244. – Оп. 3013. – Спр. 141. – Арк. 272-277.
9. Полевое управление 4-го Украинского фронта 20.10.43 г. – 25.08.45 г. – ЦАМО РФ. – Ф. 244. – Оп. 3000. – Спр. 736.
10. Полевое управление 4-го Украинского фронта 20.10.43 г. – 25.08.45 г. – ЦАМО РФ. – Ф. 244. – Оп. 3000. – Спр. 480.
11. Полевое управление 38-й армии. – ЦАМО РФ. – Ф. 393. – Оп. 9005. – Спр. 239. – Арк. 75.
12. Полевое управление 38-й армии. – ЦАМО РФ. – Ф. 393. – Оп. 9005. – Спр. 244. – Арк. 36, 39, 50.
13. Полевое управление 4-го Украинского фронта 20.10.43 г. – 25.08.45 г. – ЦАМО РФ. – Ф. 244. – Оп. 3000. – Спр. 620.
14. Полевое управление 1-й гвардейской армии. – ЦАМО РФ. – Ф. 456. – Оп. 6850. – Спр. 483.
15. Безсмертя. Книга Пам'яті України 1941–1945. – К.: Пошуково-видавниче агенство «Книга Пам'яті України», 2000. – 944 с.
16. Полевое управление 18-й армии 22.06.41 г. – 1.06.46 г. – ЦАМО РФ. – Ф. 371. – Оп. 6376. – Спр. 72. – Арк. 490, 496.
17. История бронетанковых и механизированных войск Советской армии. – М.: ВА Бронетанковых войск, 1953. – С. 226.
18. Полевое управление 4-го Украинского фронта 20.10.43 г. – 25.08.45 г. – ЦАМО РФ. – Ф. 244. – Оп. 3000. – Спр. 43. – Арк. 52.
19. Рєпін І. В. Східно-Карпатська операція та приєднання Закарпаття до СРСР (вересень-жовтень 1944 р.): дисертація кандидата історичних наук: 20.02.22 / Рєпін Ігор Володимирович. – Л., 2007. – 191 с.
20. Закарпатський обласний комітет комуністичної партії України. – ДАЗО. – Ф. 3223. – Оп. 5. – Спр. 24. – Арк. 4, 14-18.
21. Гастилович А. И. Будни военных дорог / Антон Иосифович Гастилович. – М: Московский рабочий, 1974. – 128 с.
22. Оперативный отдел 17-го гвардейского стрелкового корпуса. – ЦАМО РФ. – Ф. 462. – Оп. 12963. – Спр. 8. – Арк. 103.
23. Полевое управление 18-й армии 22.06.41 г. – 1.06.46 г. – ЦАМО РФ. – Ф. 371. – Оп. 6367. – Спр. 993. – Арк. 421-425.
24. Советская военная энциклопедия: [в 8 т.]. – М.: Воениздат, 1977. – Т. 2. – С. 376.
25. http://pobeda.rambler.ru/battle fields.htm.
26. Полевое управление 4-го Украинского фронта 20.10.43 г. – 25.08.45 г. – ЦАМО РФ. – Ф. 244. – Оп. 3000. – Спр. 745.
27. Полевое управление 4-го Украинского фронта 20.10.43 г. – 25.08.45 г. – ЦАМО РФ. – Ф. 244. – Оп. 3000. – Спр. 721.

28. Боевой состав Советской Армии, ч.4 (январь-декабрь 1944 г.). – М.: Воениздат, 1988. – 434 с.
29. http//www. soldat. ru/dos/casualties/book/chapter 101.htm.

Репин И.В.
Академия сухопутных войск

ОСВОБОЖДЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ ЗАКАРПАТЬЯ В ХОДЕ КАРПАТСКО-УЖГОРОДСКОЙ ОПЕРАЦИИ ВОЙСК КРАСНОЙ АРМИИ (ОКТЯБРЬ 1944 ГОДА)

Аннотация
В статье освещено ход боевых действий войск Красной Армии в гористо-лесистой местности во время проведения Карпатско-Ужгородской наступательной операции. Проанализовано решение командующего 4 Украинским фронтом на преодоление Главного Карпатского хребта и основные этапы наступления войск 18 армии, 17 гв. стрелкового корпуса по освобождению территории Закарпатья в октябре 1944 года. Показан боевой состав, численность и людские потери в Восточно-Карпатской операции.
Ключевые слова: война, фронт, армия, корпус, операция, Восточные Крпаты.

Repin I.V.
The Army Academy

LIBERATION OF TRANSCARPATHIA DURING THE CARPATHIAN-UZHGOROD OPERETION OF THE RED ARMY (OCTOBER 1944)

Summary
In the article, the course of battle of the Red Army in the mountain and wooded areas during the Carpathian-Uzhgorod offensive is eliminated. Decisions of the Commander of the 4th Ukrainian Front to overcome the chain of the Carpathian Mountains and milestones of offensive of the 18th Army and the 17th Guards and Rifle Corps of the liberation of Transcarpathia in October 1944 are analyzed. The combat strength, the number of troops and the human cost of the East-Carpathian Operation are shown.
Keywords: war, front, army, corps, operation, Eastern Carpathians.

УДК 94(477.7)+329.61

ШЕСТИДЕСЯТНИЦТВО І ПРАВОЗАХИСНИЙ РУХ НА ПІВДНІ УКРАЇНСЬКОЇ РСР ІІ ПОЛОВИНИ ХХ СТОЛІТТЯ

Шпак Д.О.
Миколаївська філія
Київського національного університету культури і мистецтв

У статті розкрито причини виникнення та узагальнено подано особливості формування й розвитку шестидесятництва та правозахисного руху на Півдні Української РСР, спираючись на праці попередників та деякі архівні матеріали. Окрім того, подано власну періодизацію опозиційного руху у зазначеному регіоні УРСР. Стаття розрахована на студентів вищих навчальних закладів історичних спеціальностей.
Ключові слова: опозиційний рух, дисидентський рух, шестидесятництво, правозахисний рух, Південь Української РСР.

Постановка проблеми. Дослідження такого феноменального явища в історії України XX сторіччя як опозиційний рух радянському режимові, залишається і сьогодні вкрай актуальним, незважаючи на той факт, що загалом й в цілому, здавалося б, проблема виникнення, становлення й розвитку дисидентства в Українській РСР вже вивчена майже в повному обсязі. Але відкриття доступу до спецсховищ та архівів колишній радянських спецслужб, апеляційних судів, які ще не так давно залишалися недоступними для науковців, дає можливість останнім ознайомитися з раніше невідомими сторінками багаторічної боротьби нонконформістської інтелігенції, а отже переглянути, на основі нових матеріалів, усталені раніше підходи та висновки, і в кінцевому підсумку, об'єктивно відтворити повну картину історії нашої країни радянської доби. Окрім того, у сучасних суспільно-політичних реаліях в яких опинилася Україна, все більше зростає громадський і політичний інтерес до теоретичної сутності та історії опозиційного руху компартійно-радянському ідеологічному диктату, як явища, що дозволяє виявити найбільш проблемні, болючі точки у еволюції української національної свідомості. Проблема набуває все більшого значення та масштабності. Адже втілюючи у собі одвічні ідейні прагнення українців, дисидентський рух яскраво відобразив боротьбу думок з іс-

© Шпак Д.О., 2015

тотних питань того часу – громадсько-політичних, культурного відродження, національного самовизначення. Він виявив широкий спектр альтернатив суспільного й державного розвитку, пов'язаних з самобутністю і запозиченням світового досвіду, релігійної моральністю і атеїзмом, інтернаціоналізмом і націоналізмом і т. д. Зазначені проблеми зберігають свою актуальність і на сучасному етапі української історії.

Актуальність полягає також і у тому, що неупереджене, об'єктивне вивчення еволюції явища у південному регіоні нашої держави сьогодні має й істотне політичне значення, враховуючи соціально-політичні особливості регіону та ті обставини, в яких опозиційний рух розвивався у радянські часи. Навіть і сьогодні у деяких суспільно-політичних діячів виникають сумніви щодо того, чи існував насправді рух інакомислення на Півдні УРСР, не говорячи вже про використання для позначення явища поняття «опозиція». Але, завдяки вітчизняним історикам останнім часом отримали значний розвиток регіональні дослідження, які внесли важливі «регіональні пазли» у складну мозаїку феноменального явища, яке сьогодні нам відоме як «опозиційний рух», і які дають фактичні підстави стверджувати що і Південь України не залишився осторонь. Феноменальність опозиційного руху криється в його соціальному характері, як писав у свій час Г. Касьянов, тривалості існування й парадоксальності, завдяки чому він одночасно є вже історією і сучасністю, перебуває в минулому й сьогоденні. Парадоксальною була також сама поява опозиційного руху – породжений радянською системою, він виріс із неї і боровся проти неї, нерідко спираючись на її ідейні засади, юридичні норми і прецеденти. Самі учасники руху опору в більшості своїй були породженням авторитарної системи, виховані нею, й до сьогодні несуть на собі її відбиток. Г. Касьянов дуже вдало зазначив, що опозиційний рух у багатьох своїх проявах став завершенням майже вікової духовно-політичної еволюції української інтелігенції, підсумком розвитку її ідейної традиції.

Розглядаючи шістдесятництво як один з найпомітніших проявів опозиційного руху, слід зауважити, що під цим явищем не мається на увазі широкий, масовий рух з чітко визначеною політичною програмою, організаційною структурою та іншими необхідними атрибутами, що перш за все стосується Півдня нашої держави. Південний регіон України, в якому більший відсоток російськомовного міського населення, загалом не одразу зрозумів належним чином еволюцію духовного світу української інтелігенції, намагання її нонконформістської частини оновити радянський лад шляхом впровадження реформ. Але це не є підставою для стверджень та сумнівів щодо того, чи існував насправді рух шістдесятництва, чи правозахисний, на Півдні України. Рух шістдесятництва, на початку 60-х років XX ст., отримав резонанс в усіх великих містах Української РСР, зачепив усі її регіони. Ідеї й прагнення шістдесятників, правозахисників знайшли своє місце й серед творчої і наукової інтелігенції, студентства Південної України, що підтверджує низка історичних фактів. Навіть, спираючись на результати досліджень істориків, можна стверджувати, що м. Одеса у радянські часи стала своєрідною «столицею» південноукраїнських дисидентів. Отже, безсумнівно, проблема вивчення антирадянських проявів, релігійного нонконформізму, прагнень відродження національної мови та культури серед населення південного регіону країни залишається і по сьогодення вкрай актуальною.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У різних аспектах проблема генезису й еволюції феномену шістдесятництва та правозахисного руху в СРСР, і в Українській РСР зокрема, представлена у працях І. Кривдіної [1], В. Янко [2], Г. Гончарука й О. Нагайцева [3], М. Вівчарика [4], С. Ярошенка [5], М. Брегеди [6] та інших вітчизняних науковців, серед яких не можна не згадати таких видатних істориків нашого часу як от О. Бажан, Г. Касьянов, Ю. Курносов, Б. Захаров, С. Макарчук, А. Русначенко. Чималий інтерес викликають публікації російських колег, в яких подано ґрунтовний аналіз професійної, національної і територіальної структури руху, наприклад Є. Серебрякової [7], А. Гаврилової [8], М. Стрільця [9], І. Гарькіна й Л. Королевої [10] та ін.

Поняття і категорії. Виходячи з проблематики пропонованої роботи, вважаємо доцільним, насамперед, визначити наше розуміння таких понять як «дисидентський рух», «опозиційний рух», «правозахисний рух», «шістдесятництво» та їх співвідношення. Питанню співвідношення понять «опозиційний» та «дисидентський рух» у контексті радянського та сучасного українського права, автор даної статті присвятив окрему доповідь, що була опублікована у збірнику матеріалів XXI Міжнародної історико-правової конференції «Поняття, терміни і категорії історико-правової науки» [11].

У «Довіднику з історії України» «дисидентство» характеризується як «виступ проти існуючого державного порядку або загальноприйнятих існуючих норм певної країни, протистояння офіційній ідеології і політиці» [12, с. 211], а в «Малому словнику з історії України» «дисидентами» вважають «учасників опозиційного руху кінця 1950-х – середини 80-х рр., які виступали за демократизацію суспільства, дотримання прав і свобод людини; в неросійських республіках – за національні права, власну державність» [13, с. 133-134]. Для Ю. Зайцева та інших дослідників дисидентства в СРСР, характерний підхід, згідно з яким поняття «опозиційний рух» розглядається як синонім поняттю «дисидентський рух». Найбільш же повно еволюція понять «опозиційний рух» і «дисидентство» в українській історіографії представлена в дисертації Л. Ведмідь, яка вважає, що поняття «опозиційний рух можна використовувати в будь-якому випадку» [14, с. 35-36]. Ми ж вважаємо, що ці поняття не можна повністю ототожнювати, і розглядаємо їх у співвідношенні загального до конкретного, оскільки опозиційний рух, по своїй суті, завжди є політичним, дисидентський – може бути аполітичним. Звичайно ж, питання наскільки аполітичним може бути протистояння в суспільстві, в якому держава і партія претендують на повний контроль, залишається відкритим.

Правозахисний рух – окремий напрям опозиційного руху в СРСР, зосереджений насамперед на відстоюванні громадянських прав і свобод громадян, гарантованих Конституцією СРСР (та відповідними їй Конституціями радянських республік (свобода слова, друку, демонстрацій, асоціацій та ін.)), незалежно від приналежності активістів до будь-яких соціальних, національних або світоглядних груп і організацій.

Найвідомішою формою боротьби проти тоталітаризму було шістдесятництво. Як зазначено в універсальній інтернет-енциклопедії «Вікіпедія», під «шістдесятництвом» розуміється нова генерація радянської та української національної інтелігенції, що ввійшла у культуру та політику в СРСР в другій половині 1950-х минулого сторіччя – у період тимчасового послаблення комуністично-більшовицького тоталітаризму та хрущовської «відлиги» і найповніше себе творчо виявила на початку та в середині 1960-х років (звідси й назва). Явище шістдесятництва не можна розглядати поза контексту опозиційного руху в УРСР, і розглядається автором статті в якості одного з напрямів проявів нонконформізму [15], яке у процесі свого розвитку

переростає з виключно культурницького руху до правозахисного, а в окремих регіонах України до політичного національно-орієнтованого руху спротиву радянському режимові.

Мета статті: розкрити причини виникнення та узагальнено подати особливості формування й розвитку шестидесятництва та правозахисного руху на Півдні Української РСР, спираючись на праці попередників та деякі архівні матеріали.

Виклад основного матеріалу. До передумов, які сприяли появі явища шестидесятництва, історики відносять процес десталінізації, а також вплив підпільного і повстанського руху на західноукраїнських землях та необхідності вироблення у постсталінський період нових методів боротьби, зокрема ненасильницьких, а також стратегії та тактики цієї боротьби [16, с. 81]. Саме в цей час населення Півдня України почало критично ставитися до керівників СРСР. Усе частіше стали проявлятися питання: «Чому питання про Й. Сталіна не біло відразу вирішено на XX з'їзді партії?» [17, арк. 41], де були члени ЦК КПРС, коли Й. Сталін допускав такі грубі помилки?» [18, арк. 218], «Чи працюють зараз в органах держбезпеки і внутрішніх справ ті, що працювали там у період культу особи?» [19, арк. 101]. Вказані питання допомагали пробуджувати національну свідомість, виховувати нове покоління борців за демократичні свободи.

Ідейне визрівання шестидесятників починалося з культурництва, як це вже не вперше траплялося в історії України. Згуртовуючись, вони звертали свої погляди передусім на стан національної культури: боролися за захист рідної мови, популяризацію здобутків літератури, мистецтва, вивчення і пропаганду вітчизняної історії, виступали проти ідеологічних штампів «соціалістичного реалізму». Шестидесятники прагнули оновити радянський лад через впровадження реформ. Серед них була популярна теза «соціалізм з людським обличчям». Вони щиро вірили в те, що радянський і західноєвропейський соціалізм – це однопорядкові явища, що існуючому в СРСР суспільно-політичному ладу можна надати за допомогою реформ людське обличчя. Поява таких рис як орієнтація на загальнолюдські цінності, самоповага, індивідуалізм, неприйняття несправедливості стала першою ознакою внутрішньої деградації тоталітарної системи [20, с. 29-30]. Шестидесятництво було неоднорідним, як за складом та колом порушених проблем, так і за підходами щодо їх вирішення. Тому в їх діяльності виділяють культурницький етап та етап жорсткого протистояння з владою.

12 листопада 1958 р. Пленум ЦК КПРС ухвалив Постанову «Про зміцнення зв'язку школи з життям і про подальший розвиток системи народної освіти». 17 квітня 1959 р. Верховна Рада УРСР «підтвердила Постанову, метою якої став перехід українського шкільництва на російську мову і поступова русифікація України» [21, с. 104]. На 1959 р. у школах з українською мовою викладання навчалося до 70% дітей, а з російською – до 30% відповідно. Зрозуміло, що батьки з метою полегшити дітям майбутню кар'єру обирали у школах великих міст Миколаївської, Одеської, Херсонської та Запорізької областей російську мову навчання. Це свідчить про те, що українська мова не була обов'язковою для вивчення у школах, при тому що потреба у викладачах української мови та літератури у селах була значною. Така дискримінація української мови викликала незадоволення з боку сільського населення та вчителів, і тому культурництво як форма діяльності була протиставлена русифікаторській практиці компартійно-радянського керівництва Москви і Києва та пасивності у національних питаннях зрусифікованого міщанства українських міст Півдня України.

Вище приведений зовні демократичний проект, мав сприяти русифікації народної освіти, причому найефективніше, оскільки ініціатива йшла знизу, від батьків. Навіть високопоставлені компартійно-радянські чиновники змушені були в процесі дискусії заявити, що українська мова має залишитися обов'язковою для вивчення в російськомовних школах. У грудні 1958 р. у газеті «Правда» з'явилася стаття М. Бажана і М. Рильського «В ім'я людини». Відомі в Радянському Союзі письменники рішуче виступили проти положення про запровадження факультативності у викладанні рідної мови в Україні. На зборах письменників, у клубах творчої молоді, що почали виникати у Миколаєві та в Одесі обговорювалися тези ЦК КПРС, і внаслідок цього одностайно була підтримана резолюція київських письменників, в якій було заявлено: «Віддати лише на волю батьків вирішення питання, яку мову в обов'язковому порядку вивчатимуть їх діти, – не можна!» [22, с. 51]. «На партзборах активу вчителів Володимирського району м. Миколаїв учитель Т. Ющенко заявив: «Я вважаю, що на Україні вивчення української і російської мов повинно бути обов'язковим» [23, с. 105]. Однак М. Хрущов виявив твердість і наполіг на тому, щоб у республіканському законі про народну освіту залишився пункт про факультативність української мови. Тому у Одесі та Миколаєві залишилося по кілька невеликих українських шкіл «для статистики». Не випадково, що з такою «статистикою» не була обізнана громадська думка.

На межі 1950-60-х рр. чисельність українців у вищих навчальних закладах республіки була лише 55-62% від числа всіх студентів і 56% – від усіх викладачів [24, с. 25]. Українською мовою читалася по УРСР одна третина лекцій, росіяни при цьому становили тоді 30% усіх студентів. У 1960 р. лише 48,3% спеціалістів з вищою освітою в Україні були українцями [25].

У культурній сфері також йшло тотальне насадження російського репертуару в професійних й аматорських творчих колективах. Яскравим прикладом є програма концерту творчого аматорського клубу заводу імені І. Носенка у Миколаєві, що проходив 26 квітня 1958 р. у радгоспі імені К. Маркса Жовтневого району, у якій «були 22 назви жанрів, але не було жодної української пісні, вірша, навіть українського танцю» [26, с. 107]. Зрозуміло, що така дискримінація української культури викликала незадоволення з боку української творчої інтелігенції.

Організаційне оформлення шестидесятництва почалося у клубах творчої молоді. Дослідники переконані, що дані осередки поступово перейшли від суто культурницької діяльності до громадської. Згуртовуючись, студентська молодь (здебільшого із звичайних селянських родин) міст Одеси, Миколаєва, Запоріжжя – насамперед філологічних факультетів – у творчих клубах під керівництвом найбільш прогресивних викладачів, звертала свої погляди на відродження національної культури: виступали за захист рідної мови, популяризацію здобутків літератури і мистецтва в народі, вивчення і пропаганду вітчизняної історії. На жаль, їх прагнення та ідеї не завжди поширювалися за межами університету або школи у рідному селі. Поступово коло активістів відродження української культури розширювалося – до їх лав приєднувалися сільські та, навіть вчителі міських шкіл, талановита молодь, літератори [27].

У середині 60-х рр. XX ст. у поле зору вищого політичного керівництва України, а також відповідних підрозділів КДБ при РМ УРСР потрапив філологічний факультет Одеського державного університету ім. І. І. Мечникова. Причиною цього стала зустріч студентів з талановитим українським поетом В. Стусом, на якій відбулася зацікавле-

на розмова про долю української мови, культури, життєвий і творчий шлях тих, хто присвятив себе служінню Україні [28, арк. 153-154].

Літератори та митці, які потрапили в немилість до влади, зазнавали в цей час всіляких утисків. Однак із цього становища було знайдено вихід. Саме в даний період з'явилося таке явище, як самвидав, під яким розуміють позацензурне нелегальне видання поетичних збірок, альманахів, журналів, окремих творів за допомогою машинопису та у рукописному варіанті. Для прискорення процесу розмноження використовувався копіювальний папір. Автори наголошують на власне українському походженні даного терміну [29, с. 622-623]. О. Бажан визначив «самвидав» як непідконтрольний засіб поширення об'єктивної інформації про Україну [30, с. 357].

При цьому під самвидавом розуміють специфічний засіб існування суспільно значущих текстів, тиражування яких здійснюється поза авторським контролем у процесі їх розповсюдження в читацькому середовищі. Завдяки самвидаву почали поширюватися не лише твори літературного, а й політичного спрямування. Таким чином, поступово літературна та громадська діяльність шестидесятників викликала жорстку реакцію з боку влади, що знайшло свій прояв у репресіях середини 1960-х рр.

На Півдні України було засуджено молодого дисидента-художника П. Отченашенка з Одеси. Група молодих людей на чолі з П. Отченашенком малювала карикатури на М. Хрущова та вивішувала їх в Одесі та Іллічівську разом з гаслами проти його політики. 13 вересня 1963 р. вони причепили листівку: «Товариш! Вимагай відставки партії Хрущова». У грудні 1963 р. П. Отченашенка було засуджено до 4-х років позбавлення волі [31, с. 45].

Перший відкритий виступ проти масових арештів, відбувся 4 вересня 1965 р. на прем'єрному показі стрічки С. Параджанова «Тіні забутих предків» в столичному кінотеатрі «Київ». І. Дзюба, В. Стус, В. Чорновіл та інші відкрито засудили дії влади та закликали до подібного вчинку громадськість. Першою ж колективною заявою з вимогою гласного розгляду судових справ заарештованих вважається лист сімох учасників руху шестидесятників, діячів науки і культури, адресований ЦК КПРС та ЦК КПУ, написаний у листопаді 1965 р. Даний документ розглядається вченими як прихований протест проти політичних репресій в Україні, який демонстрував наростаюче невдоволення діями влади в середовищі інтелігенції [32, с. 229].

У 1965 р. з'явилося декілька статей про порушення радянською владою елементарних норм національної політики в Українській РСР С. Караванського – найбільш активного громадського діяча м. Одеси, стурбованого зростаючою русифікацією шкільництва та вищої освіти в Україні. Звертаючись з пропозиціями до громадських і державних організацій щодо поліпшення торгівлі україномовними виданнями, збираючи українські книги для бібліотек Кубані, организовуючи передплату на українські видання в робітничих гуртожитках м. Одеси та згуртовуючи навколо себе однодумців, він глибоко вплинув на становлення та розвиток руху шестидесятництва на Півдні УРСР. Після арештів серед української інтелігенції у серпні – вересні 1965 р. С. Караванський прийняв сміливе рішення – він особисто вручив у Києві консулам Польщі та Чехословаччини листи, в яких було викладено матеріали, пов'язані з інтенсивною русифікацією шкільництва та вищої освіти в Українській РСР та з арештами української інтелігенції, за що він і був заарештований і відсидів у таборах до 11 липня 1980 р. [33, с. 65].

З С. Караванським був знайомий ще один відомий опозиціонер Півдня України О. Різників, який навчався разом з ним та В. Барсуківським на заочному відділі філологічного факультету Одеського державного університету ім. І. І. Мечникова [34, с. 234].

4 вересня 1965 р. був засуджений на шість років ув'язнення за звинуваченням в антирадянській націоналістичній пропаганді й агітації М. Масютко – художник-поліграфіст, літератор, учитель української мови та креслення в технікумі м. Феодосія, уродженець Херсонщини [35, с. 71]. М. Масютко іноді друкувався в республіканській та обласній пресі Криму та Львова. На ювілей Т. Шевченка у 1964 р. він виступав з доповідями про багатогранну творчість Кобзаря по феодосійському та львівському радіо й телебаченню, за що й привернув до своєї персони увагу з боку КДБ.

Загалом, у 1965 р. «за вільне слово і незалежну думку» було заарештовано більше двадцяти представників прогресивної інтелігенції. Але на очікування влади – залякати вільнодумців реакція у суспільстві була протилежною, про що свідчить голос протесту, хоча і незначний, проти порушень елементарних прав людини студентства Одеси та Запоріжжя. За виступи з протестами проти політичних арештів були звільнені з роботи декілька викладачів місцевих вузів [36, с. 165].

У квітні 1968 р. 139 осіб звернулися до Генерального секретаря ЦК КПРС Л. Брежнєва, Голови Ради міністрів СРСР О. Косигіна й голови президії Верховної Ради СРСР М. Підгорного з листом протесту проти політичних арештів української інтелігенції і закритих судів 1965-1966 рр. Серед них був 41 вчений, передусім фізико-математичного профілю, у тому числі професори, члени Академії Наук України, 27 робітників різних професій, 21 письменник і літератор, члени Спілки письменників України, 17 митців, серед яких члени Спілки художників України, 10 інженерів, 6 студентів, 4 журналісти, 3 лікаря, 3 викладачі, майстер спорту СРСР, продавець, редактор, бухгалтер, юрист, пенсіонер [37]. У ньому вказувалося, що судові процеси над представниками творчої і наукової інтелігенції проводилися в закритому порядку – всупереч тому, що гарантовано Конституцією СРСР та Конституціями союзних республік та їх карними кодексами. Автори листа підкреслювали, що політичні процеси – це форма придушення інакодумців, громадянської активності й соціальної критики. Вони вбачали в цих процесах виразні симптоми реставрації сталінізму в Україні, висловлюючи глибоку тривогу з приводу такого розвитку подій.

Наступні роки можна охарактеризувати посиленням тиску з боку держави на опозицію, її кристалізацією та зміцненням позицій самвидаву. На початок 1970-х рр. можна говорити про українську опозицію як окрему суспільну силу, з власною інфраструктурою, яка на той час вже мала власний друкований орган – журнал «Український вісник». Його окремі примірники або фрагменти час від часу з'являлися в самих різних регіонах республіки. Як з'ясувалося, поширенням «Українського вісника» займалися Л. Плющ, З. Антонюк, М. Плахотнюк, Н. Строката, колишній житель Первомайська письменник і поет О. Різників, та чимало інших добровільних помічників [38, арк. 52].

У публікаціях українського самвидаву 60-х рр. ХХ ст., таких як «Хроніка опору» та «Серед снігів» В. Мороза, збірки «Українська інтелігенція під судом КДБ», кілька випусків «Українського вісника» та низки іноземних видань у емігрантській пресі називаються 530 осіб, причетних до опозиційного руху. З них 195 (тобто 37%) становлять інженери, вчителі, лікарі, журналісти; 68 – науковці (13%); 58 – письменники та літератори (11%); 35 – митці (7%); 25 – священики Української греко-католиць-

кої церкви в Галичині; 49 – студенти (9%). У тому числі налічувалося 68 робітників (13%), 14 селян (3%), один капітан міліції, один матрос та 21 особа без постійної зайнятості. Причетним до українського опозиційного руху було 79 жінок (14%). Вікова структура діячів руху опору також була різноманітною, але головним чином, особи від 25 до 45 років. Більшість з них, що слід підкреслити, були комсомольцями, декілька членів КПРС, решта – незначна кількість учасників ОУН та інших націоналістичних організацій [39, с. 52].

На Півдні УРСР також була досить помітною громадська діяльність дисидентів. У Одесі діяли шість активістів руху, які знаходились у центрі уваги органів КДБ та МВС. У Запоріжжі та Миколаєві – три. У Криму – два, та у Херсоні – одна особа [40, с. 78].

В Одесі загальнодемократичний рух був тісно пов'язаний з українським національним рухом та з єврейським рухом за виїзд до Ізраїлю. Одесити Л. Тимчук, Віктор та Катерина Крюкови, почули по «голосах» звернення до світової спільноти московської правозахисниці Л. Богораз з приводу процесу над Гінзбургом, Галансковим, Лашковою та Добровольським. Л. Тимчук і його друзі вийшли на контакт з Л. Богораз і невдовзі долучилися до правозахисного руху: стали активними «підписантами», почали поширювати самвидав. Через Л. Богораз у 1968 р. вони дізналися про активну українську дисидентку-шістдесятницю Н. Строкату – дружину політв'язня С. Караванського. Познайомилися, почали приятелювати, обмінюватися самвидавом. Через неї познайомилися з львів'янами – В. Чорноволом, І. Стасів-Калинець, киянами – І. Світличним, О. Мешко та іншими учасниками українського руху опору [41, с. 39]. Ще перед тим, у тому ж 1968 р. Л. Тимчук і В. Крюков шукали однодумців серед знайомих в Одесі. Через В. Судакова вони познайомилися з людьми, які цікавляться самвидавом – В. Іґруновим та О. Риковим. В. Іґрунов почав активно збирати бібліотеку самвидаву. Він організував тиражування самвидаву у фотолабораторії. Якщо оригінал був непридатний для фотокопіювання, його передруковували на друкарській машинці. У тиражуванні брали участь В. Прокопенко, Л. Карабанчук, а накопичував бібліотекар Ю. Городенцев, який потім передав бібліотеку самвидаву П. Бутову [42, с. 39].

Перед владою постала необхідність завдати нищівного удару по опозиції з метою її повного знищення. Широкомасштабні репресії було проведено у січні 1972 р. Щодо кількості осіб заарештованих та засуджених під час цієї хвилі репресій дослідники також не дійшли одностайності. Називаються цифри від 20 до 200 осіб [43].

Першими на себе прийняли удар Н. Строката, О. Різників, І. Дзюба, Є. Сверстюк, В. Чорновіл, Л. Плющ. Слідство тривало півроку. 14-19 травня 1972 р. в Одесі відбувся суд над О. Різником, Н. Строкатою-Караванською і О. Притикою, який всіх трьох підсудних визнав винними у вчиненні злочину, передбаченим ст. 62, Т. І КК УРСР. О. Різників отримав 5,5 років суворого режиму, Н. Строката – 4 роки, О.Притика – 2 роки, оскільки останній виявив бажання спокутувати свою провину [44, с. 234-235]. Арешти мали катастрофічні наслідки для українського самвидаву: його інфраструктуру було зруйновано, самвидав як форма організації опозиції на деякий час перестала існувати. Основна маса авторів була кинута за грати.

На захист Н. Строкатої українськими дисидентами був організований «Комітет захисту Н. Строкатої» – перше українське правозахисне об'єднання. Довіреною особою Н. Строкатої в Одесі став Л. Тимчук. Тоді ж була заарештована активістка єврейського руху Р. Палатник, яка брала активну участь і в загальнодемократичному русі. Після цих арештів КДБ став вважати лідером кола одеських дисидентів В. Іґрунова. У 1974 р. і він був заарештований. В. Іґрунов вважався однією з центральних постатей у поширенні самвидаву в СРСР. У його справі пройшло близько 30 осіб [45, с. 293]. КДБ шукав «бібліотеку самвидаву», яка знаходилась за їх оперативними даними в Одесі. В. Іґрунов був визнаний божевільним і відправлений до Одеської психлікарні, де перебував до 1976 р. У 1974 р. Л. Тимчук, який проходив у цій справі, коли за ним встановили стеження і прослуховували його квартиру, зумів знайти і знешкодити пристрій прослуховування. Після цього йому сфабрикували «хуліганство» і посадили на 15 діб.

Г. Голумбієвська і В. Барладяну втратили роботу. В. Барладяну і В. Гончаров займалися розповсюдженням самвидаву – як московського, так і київського. В. Барладяну встановив контакти з Українською і Московською гельсінськими групами, поширював їх документи. З 1968 р. він друкувався на Заході під псевдонімом Я. Друбала. У червні 1976 р. був заарештований його друг В. Гончаров, а у березні 1977 р. він сам. В. Барладяну отримав 3 роки за ст. 187 КК, але вже у таборі у 1980 р. він отримав новий аналогічний термін і вийшов на волю лише у 1983 р. У 1980 р. була заарештована Г. Михайленко, вона була визнана психічно хворою і відправлена до спецлікарні. У 1982 р. був заарештований П. Бутов. У нього шукали славнозвісну бібліотеку самвидаву, про яку йшла мова ще зі справи В. Іґрунова. Багато чого вилучили, але далеко не все [46, с. 294]. Його самого засудили до 5 років таборів суворого режиму і 2 років заслання.

В. Барладяну-Берладник довгий час працював завідуючим кабінетом мистецтвознавства Одеського державного університету, підтримував зв'язки з багатьма дисидентами. У 1976 р. під час обшуку в нього знайшли статті про політичну ситуацію в Україні, патріотичні вірші та автобіографічну повість. 3 березня 1977 р. В. Барладяну-Берладника було заарештовано, а 29 червня засуджено до трьох років позбавлення волі [47, с. 65].

Окремі дослідники переконані у тому, що в даний момент не могла йти мова про кампанію громадських протестів, оскільки організатори подібних протистоянь середини 1960-х рр. були заарештовані. Суспільство було настільки залякане переслідуваннями другої половини 1960-х рр., що про організацію широкомасштабних акцій не могло бути мови. Незважаючи на те, що репресії 1972-1973 рр. набули загальносоюзного масштабу, найжорстокіше вони проявлялися в Україні і сприяли радикалізації опозиційного руху.

Одночасно з організаціями націоналістичного напрямку, які боролися за створення незалежної української держави, та націонал-комуністичними, що намагалися пристосувати марксистсько-ленінську теорію до національного ґрунту, виникали й такі, що виступали за реалізацію демократичних прав і свобод громадян. Їх кількість збільшилася після підписання Радянським Союзом у серпні 1975 р. заключного документа в Гельсінкі (офіційна згода тоталітарної влади шанувати громадянські права своїх підданих).

Українська Гельсінська група сприяння виконанню Гельсінських угод виникла в Києві 9 листопада 1976 р. Її засновниками стали: О. Бердник – багаторічний в'язень концтаборів, уродженець села Вавилове Снігурівського району Миколаївської області; П. Григоренко – колишній генерал-майор, в'язень спецлікарень; І. Кандиба – юрист, один з авторів програми Української робітничо-селянської спілки, відбув 15 років ув'язнення; Л. Лук'яненко – юрист,

один з ініціаторів створення УРСС, був засуджений до розстрілу, який замінили 15 роками ув'язнення; М. Маринович – інженер; М. Матусевич – історик; О. Мешко – багаторічний в'язень концтаборів; Н. Строката – мікробіолог, яка відбувала покарання за виступи на захист свого чоловіка – С. Караванського; О. Тихий – політичний в'язень. Керівником групи був М. Руденко – український письменник, учасник Великої Вітчизняної війни [48, с. 552-554]. Хоча деякі історики вважають, що «Декларація Української Громадської групи сприяння виконанню Гельсінських угод» була представлена 8 листопада 1976 р., зазначаючи при цьому, що умовною датою заснування групи вважається 9 листопада. Крім «Декларації» офіційними документами Української Гельсінської групи вважалися бюлетені та меморандуми. І якщо з бюлетенями зрозуміло – їх було видано два випуски, то кількість меморандумів відрізняється в українських дослідників: О. Бажан вважає, що їх було 18, а А. Русначенко – 11. Співавтором перших восьми меморандумів був Л. Лук'яненко [49, с. 241-244].

Українська Гельсінська група налічувала за різними відомостями більше сорока осіб [50, с. 31]. Певна кількість з них були вихідцями або проживали на території Півдня України. Українська Гельсінська група сприяння виконанню Гельсінських угод посідає в історії українського національно-визвольного і правозахисного руху визначне місце. Її можна порівнювати з Кирило-Мефодіївським братством. Але якщо Братство після арештів не залишило по собі організаційних структур, то в групі в зародковому стані бачимо витоки більшості нині чинних в Україні правозахисних організацій, національно-демократичних і націоналістичних партій, які разом з іншими факторами привели Україну до незалежності.

Репресивні заходи 1976-1977 рр. призвели до переходу опозиційного руху до «фази відкритого протистояння з владою», хоча цього разу протистояння було легальним.

З початку 80-х рр. ХХ ст. окремі жителі Півдня Української РСР намагалися самостійно добитися виконання місцевими органами влади та правопорядку чинних законів, за що зазнавали переслідувань, у тому числі і примусового медичного (психіатричного) лікування. Так, О. Денцик, вчитель з міста Миколаїв відмовився приймати участь у виборах 1982 р., оскільки на його думку, «вибирати нема з кого». Озвучення цієї думки серед учнів призвело до звільнення його з роботи. В січні 1983 р. він особисто звернувся до Генеральної Прокуратури СРСР зі скаргою про незаконне звільнення. Оскільки відповіді з боку останньої не прослідувало, О. Денцик спробував особисто звернутися до журналіста «The New York Times», який на той час перебував у Москві. Біля приймальні агентства ІТАР-ТАС він був затриманий особами в цивільному одязі та за кілька днів переведений до психіатричної лікарні, де знаходився до 1989 р. [51, с. 43-44].

Схожою була доля і в уродженця с. Констянтинівка Баштанського району А. Ільченка, який, працюючи вчителем вечірньої школи при ВТТ у Казанківському районі, 3 травня 1982 р. написав листа до ЦК КПСР на ім'я Л. Брежнєва, де зазначив, що відмовляється голосувати, бо не вірить, що вибори обирають кращих. У квітні 1985 р. він звернувся з листом до Президії Верховної Ради СРСР, де заявив, що відмовляється від громадянства СРСР, оскільки в країні не захищаються, а порушуються права людей. «За спробу виходу з громадянства СРСР та антирадянські виступи» А. Ільченко зазнав примусового «психіатричного лікування в спецклініці МВС» [52, с. 44].

Висновки. «Лібералізований терор» було припинено лише з розгортанням демократичних процесів у СРСР у часи «горбачовської перебудови». Відмова від насилля та терору в кінцевому результаті призвела до розвалу Радянського Союзу.

Таким чином, важливе значення для подальшого розвитку України мають ідеї «шістдесятників». Вони боролися за культурне та духовне відродження нації, що являло собою відновлення національної самобутності, мови, традицій, правильного висвітлення історичного минулого. Шістдесятники повернули втрачену вагомість словам і поняттям, заставили людей знову повірити у реальність духовного світу. Це був справжній подвиг: в атмосфері тотального зневір'я у щось повірити і запалити вірою інших.

Українське шестидесятництво на Півдні України існувало й формувалося з різних соціальних верств у складній суспільно-політичній атмосфері. Породжене реформами М. Хрущова, воно виникло та існувало майже виключно завдяки зусиллям інтелігенції та справило глибокий вплив на події періоду другої половини 70-80-х рр. ХХ ст. Рух шестидесятництва став, крім іншого, своєрідним генетичним кодом подій, які привели до незалежності України.

Внесок шестидесятників Півдня України у загальну справу своїх однодумців був різним, не однаковою була і їх життєва та професійна доля. Шестидесятники на Півдні України значною мірою були вихідцями з студентського середовища, лави яких поповнювали вчителі, науковці, письменники, викладачі вузів. Незважаючи на постійний тиск системи вони дедалі більш відкрито висловлювали своє розуміння життя Української РСР, бачили нагальну потребу оновлення суспільства. Серед учасників руху на Півдні України практично не було селян та незначна кількість робітників. Серед останніх насамперед була сільська молодь, яка їхала до міста у пошуках роботи або уникнення «закріпачення» у колгоспах. Шестидесятники за віком у цілому не дуже відрізнялися один від одного, хоча до них приєднувалися люди старшого покоління.

Структурний елемент статті будемо вважати не повним, якщо не дозволимо собі зазначити, що в історичній науці не існує єдиної періодизації українського опозиційного руху. Нами на основі досвіду попередників створено власну періодизацію опозиційного руху на Півдні України:

– перший етап (друга половина 50-х – середина 60-х рр. ХХ ст.) – поява антирадянських настроїв та їх прояви у розмовах, плітках, стихійних виявах невдоволення існуючою системою влади;

– другий етап (друга половина 60-х – кінець 70-х рр. ХХ ст.) – участь активістів Півдня України в організованому опозиційному русі шестидесятників, гельсінському русі, русі етнічних меншин та заходах релігійного нонконформізму; створення нечисленних місцевих організацій;

– третій етап (з початку – до середини 80-х рр. ХХ ст.) – окремі прояви опозиційного руху.

Стосовно ж умовних напрямків «опозиційної боротьби» на Півдні УРСР, то ми виділяємо наступні: прояви боротьби за національну ідею; антирадянський рух; шестидесятництво і правозахисний рух (в тому числі – за економічні права і свободу пересування); опозиційний рух етнічних меншин; релігійний нонконформізм.

Практичне значення подальшого дослідження проблеми опозиційного руху на Півдні Української РСР полягає в тому, що систематизовані матеріали сприяють підготовці нових праць з історії України, історіографії, історичного краєзнавства, релігієзнавства, етнології, розробці спецкурсів у вищих навчальних закладах, дають можливість ширше висвітлити поставлену проблему на регіональному рівні.

Комплексне дослідження зазначеної проблеми доповнюють фактичним матеріалом загальну концепцію історії нашої держави та мають наукове та виховне значення у сучасний період суспільно-політичних трансформацій, переосмислення історичної спадщини, подальшого розвитку української науки та культури.

Список літератури:

1. Кривдіна І. З історії правозахисного руху в Україні / І. Кривдіна // Науковий вісник Ізмаїльського державного педагогічного інституту. – 2001. – Випуск 10. – С. 11–13.
2. Янко В. Ідеї соціальної та національної справедливості в українському дисидентському русі 1960-1980-ті роки / В. В. Янко // Гілея: збірник наукових праць. – 2007. – Випуск 8. – С. 117–124.
3. Неравная борьба продолжалась: этнический потенциал движения за независимую Украину по отечественным документам 1965-1974 годов / Г. И. Гончарук, А. Е. Нагайцев. – Одесса: Астропринт, 2009. – Ч. 3. – 312 с.
4. Вівчарик М. Ідеї української державності в контексті позицій «шістдесятників» / М. М. Вівчарик // Українське суспільство. Друга половина ХХ століття. Історія та сучасність: Збірник науково-популярних статей. – К., 2002. – С. 57–58.
5. Ярошенко С. Українці у радянських таборах (1930–1950-ті рр.): історіографія проблеми / С. О. Ярошенко // Гілея: науковий вісник: збірник наукових праць. – К.: Видавництво «Гілея», 2014. – Вип. 84. – С. 37–42.
6. Брегеда М. Процес десталінізації і суспільні настрої українського населення у 1953-1964 рр. / М. В. Брегеда. – Миколаїв: Іліон, 2010. – 187 с.
7. Серебрякова Е. От «шестидесятничества» к «диссидентству»: несколько слов об эволюции явления / Е. Серебрякова // Вестник Удмуртского университета. – 2013. – № 4-5. – С. 75–82.
8. Гаврилова А. Трансформация диссидентско-правозащитного движения в неправительственные правозащитные организации / А. Гаврилова // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2008. – № 4. – С. 152–154.
9. Стрелец М. Правозащитное движение в СССР в эпоху Л. И. Брежнева: некоторые аспекты истории / М. Стрелец // Вестник Рязанского государственного университета им. С. А. Есенина. – 2013. – № 3(40). – С. 77–88.
10. Гарькин И. Историческая обстановка развития диссидентства в СССР в период «застоя» / И. Гарькин, Л. Королева // Современные научные исследования и инновации. – 2014. – № 7(39). – С. 122–126.
11. Шпак Д. О. Критерії розмежування та співвідношення опозиційного і дисидентського рухів у контексті радянського та сучасного українського права / Д. О. Шпак // Матеріали XXI Міжнародної історико-правової конференції «Поняття, терміни і категорії історико-правової науки» (м. Миколаїв, 23-26 квітня 2009 р.). – Миколаїв: Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2010. – С. 268–275.
12. Довідник з історії України (А – Я) / ред.: І. Підкова, Р. Шуст. – К.: Генеза, 2002. – 1135 с.
13. Малий словник історії України / В. Смолій, С. Кульчицький, О. Майборода. – К.: Либідь, 1997. – 464 с.
14. Ведмідь Л. А. Історіографія опозиційного руху в Україні другої половини 50-х – середини 80-х років ХХ століття): дис. канд. іст. наук: спец. 07.00.06 «Історіографія, джерелознавство та спеціальні історичні дисципліни» / Людмила Анатоліївна Ведмідь. – К., 2005. – 191 с.
15. Шпак Д. Причины, направления и периодизация оппозиционного движения на Юге Украинской ССР / Д. А. Шпак // Современный научный вестник: научно-теоретический и практический журнал. – Белгород: Руснаучкнига, 2013. – № 40(179): История. Политология. Право. – С. 96–105.
16. Курносов Ю. Соціально-політичний розвиток УРСР у 50-х – першій половині 60-х років / Ю. Курносов // Український історичний журнал. – 1990. – № 5. – С. 79–86.
17. Державний архів Автономної Республіки Крим (далі – ДА АРК). – Ф. 1. – Оп. 1. – Спр. 4323. – 66 арк.
18. ДА АРК. – Ф. 1. – Оп. 1. – Спр. 4338. – 255 арк.
19. Державний архів Одеської області. – Ф.П. 11. – Оп. 14. – Спр. 116. – 142 арк.
20. Касьянов Г. Незгодні: українська інтелігенція в русі опору 1960-80-х рр. / Георгій Касьянов – К.: Либідь, 1995. – 224 с.
21. Соболь П. Нариси історії Миколаївщини ХХ століття / П. І. Соболь. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2005. – 173 с.
22. Шпак Д. Соціальне обличчя руху шестидесятництва на Півдні України / Д. О. Шпак // Наукові праці: науково-методичний журнал. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2008. – Т. 83. Випуск 70. Історичні науки. – С. 50–54.
23. Соболь П. Нариси історії Миколаївщини ХХ століття / П. І. Соболь. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2005. – 173 с.
24. Чорновіл В. Що і як обстоює Богдан Стенчук / В'ячеслав Чорновіл // Український вісник. – Париж, Балтимор, 1972. – Випуск 6. – С. 12–57.
25. Там само.
26. Соболь П. Нариси історії Миколаївщини ХХ століття / П. І. Соболь. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2005. – 173 с.
27. Шпак Д. О. Рух шестидесятництва в Миколаївській області: особливості розвитку та соціальний склад / Д. О. Шпак // Матеріали VII Миколаївської обласної краєзнавчої конференції «Історія. Етнографія. Культура. Нові дослідження» (м. Миколаїв, 18-19 грудня, 2008). – Миколаїв: Можливості Кіммерії, 2008. – С. 133–135.
28. Центральний державний архів громадських об'єднань України. – Ф. 1. – Оп. 24. – Спр. 6160. – 158 арк.
29. Самвидав // Літературознавчий словник-довідник. – К.: Академія, 1997. – С. 622–623.
30. Бажан О. «Самвидав» як засіб поширення об'єктивної інформації про Україну в 60-80-х роках / О. Г. Бажан // З архівів ВУЧК-ГПУ-НКВД-КГБ. – 1998. – № 1/2. – С. 357–364.
31. Кручик І. Карикатурист Хрущова / І. Кручик // Український тиждень. – 2011. – № 35. – 26 серпня – 1 вересня. – С. 44–46.
32. Зайцев Ю. Дисиденти: опозиційний рух 60 – 80-х років / Ю. Д. Зайцев // Сторінки історії України ХХ століття / за ред. С. Кульчицького. – К.: Освіта, 1992. – С. 195–235.
33. Гончарук Г. И. Украина: предрассветные сражения: Сопротивление власти в советских документах 1975-1991 годов / Г. И. Гончарук, А. Е. Нагайцев, Е. А. Шановская. – Одесса: Астропринт, 2011. – 312 с.
34. Шитюк М. З когорти шестидесятників / М. Шитюк // Реабілітовані історією. Миколаївська область. – К. – Миколаїв: Світогляд, 2007. – Кн. 3. – С. 230–240.
35. Курносов Ю. Інакомислення в Україні (60 – ті – перша пол. 80-х рр. ХХ ст.) / Ю. Курносов. – К.: Інститут історії НАН України, 1994. – 222 с.
36. Русначенко А. Національно-визвольний рух в Україні: середина 1950-х – початок 1990-х рр. / А. Русначенко. – К.: Вид-во імені Олени Теліги, 1998. – 720 с.
37. Там само.
38. Галузевий державний архів Служби безпеки України. – Ф. 16. – Оп. 5-а. – Спр. 67826-ФП. – Т. 3. Кримінальна справа № 13. – 456 арк.

39. Шпак Д. О. Соціальне обличчя руху шестидесятництва на Півдні України / Д. О. Шпак // Наукові праці: Науково-методичний журнал. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2008. – Т. 83. Випуск 70. Історичні науки. – С. 50–54.
40. Курносов Ю. Інакомислення в Україні (60-ті – перша пол.. 80-х рр. XX ст.) / Ю. Курносов. – К.: Інститут історії НАН України, 1994. – 222 с.
41. Захаров Б. Нарис історії дисидентського руху в Україні (1956-1987 роки) / Борис Захаров. – Харків: Фоліо, 2003. – 154 с.
42. Там само.
43. Грицак Я. Нарис історії України: формування модерної української нації XIX–XX століття / Я. Й. Грицак. – К.: Генеза, 1996. – 360 с.; Довідник з історії України (А – Я) / ред.: І. Підкова, Р. Шуст. – К.: Генеза, 2002. – 1135 с.; Nahailo B. Ukrainian Dissent and Opposition After Shelest / B. Nahailo // Ukraine after Shelest. – Edmonton: Canadian Institute of Ukrainian Studies, 1984. – 119 p.
44. Шитюк М. З когорти шестидесятників / М. Шитюк // Реабілітовані історією. Миколаївська область. – К. – Миколаїв: Світогляд, 2007. – Кн. 3. – С. 230–240.
45. Алексеева Л. История инакомыслия в СССР. Новейший период / Людмила Алексеева. – М.: ЗАО РИЦ «Зацепа», 2001. – 384 с.
46. Там само.
47. Гончарук Г. И. Украина: предрассветные сражения: Сопротивление власти в советских документах 1975-1991 годов / Г. И. Гончарук, А. Е. Нагайцев, Е. А. Шановская. – Одесса: Астропринт, 2011. – 312 с.
48. Українська Громадська група сприяння виконанню Гельсінських угод. Меморандум. Частина I // Визвольний шлях. – 1977. – № 5. – С. 552–554.
49. Лук'яненко Л. Не дам загинуть Україні! / Левко Лук'яненко. – К.: Софія, 1994. – 512 с.
50. Українська Громадська Група сприяння виконанню Гельсінських угод: [в 4-х томах] / Харківська правозахисна група / С. Карасик та ін.; укл. Є. Захаров, ред.: Л. Богораз, О. Даніель. – Харків: Фоліо, 2001. – Т. 1: Особистості. – 208 с.
51. Реабілітовані історією. Миколаївська область / відп. ред. С. С. Макарчук. – К. – Миколаїв: Світогляд, 2007. – Кн. 3. – 655 с.
52. Там само.

Шпак Д.А.
Николаевский филиал
Киевского национального университета культуры и искусств

ШЕСТИДЕСЯТНИЧЕСТВО И ПРАВОЗАЩИТНОЕ ДВИЖЕНИЕ НА ЮГЕ УКРАИНСКОЙ ССР II ПОЛОВИНЫ ХХ СТОЛЕТИЯ

Аннотация
В статье раскрыты причины возникновения и обобщенно представлены особенности формирования и развития шестидесятничества и правозащитного движения на Юге Украинской ССР, опираясь на труды предшественников и некоторые архивные материалы. Кроме того, представлена собственная периодизация оппозиционного движения в указанном регионе УССР. Статья рассчитана на студентов высших учебных заведений исторических специальностей.
Ключевые слова: оппозиционное движение, диссидентское движение, Шестидесятничество, правозащитное движение, Юг Украинской ССР.

Shpak D.O.
Mykolaiv branch
of Kyiv National University Culture and Arts

THE SIXTIERS AND THE HUMAN RIGHTS MOVEMENT IN THE SOUTH OF UKRAINIAN SSR OF THE SECOND HALF OF THE XX CENTURY

Summary
In this article, the author revealed reasons of occurrence and tells about the peculiarities of formation and development of the sixtiers and the human rights movement in the South Ukrainian SSR. Material of the article prepared is based on the works of predecessors, and employs some of the archival materials. Moreover, the article presents the author's periodization of the opposition movement of the Ukrainian SSR in the said region. This article is intended for university students of historical specialties.
Keywords: opposition movement, dissident movement of the sixtiers, human rights movement, the South Ukrainian SSR.

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

УДК 330.322.1

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Бикова Н.А., Сушко А.С.
Чернівецький торговельно-економічний інститут
Київського національного торговельно-економічного університету

Розглянуто особливості інвестиційної діяльності Чернівецької області. Оцінено структуру капітальних інвестицій України та їх частку Чернівецької області. Висвітленні основні джерела інвестицій. Проведений аналіз інвестиційних надходжень в розрізі галузей національної економіки. Окреслено перспективи розвитку інвестування у Чернівецьку область.
Ключові слова: інвестиційна діяльність, капітальні інвестиції, прямі інвестиції, джерела інвестицій, інвестиційні ресурси.

Сьогодні розвиток інвестиційної активності, збільшення інвестицій та ефективність їхнього використання є важливою передумовою розвитку держави. Інвестиційна діяльність формується у відповідності до демографічних факторів, розвитку комунікацій і транспортних мереж, рівня економічного розвитку держави, ефективності інвестицій та соціальної інфраструктури. Залучення інвестицій в економіку держави є фактором стабільності й успішності її соціально-економічного розвитку. В умовах сьогодення рівень інвестиційної діяльності Чернівецької області перебуває у взаємозалежності зі станом економіки держави, фінансово-кредитної системи, прибуткової діяльності підприємств. Стан в якому опинилася наша держава вимагає залучення інвестицій для довгострокового розвитку її регіонів. Тому, необхідним є створення всіх позитивних умов для їхнього залучення, що і є актуальним в умовах господарювання.

Науковцями розглядалися проблеми розвитку інвестиційної діяльності держави та напрямів її розвитку в регіонах, а саме: І.І. Погорілою, Н.О.Ковальчук, В.В. Руденко, І. Сідляр, Н.Ю. Фіщук та інших. Дослідження практичних навичок здійснення інвестиційної діяльності держави свідчать про необхідність подальшого дослідження, а саме теоретичних й методичних напрямів інвестиційного забезпечення в кризовому періоді, виявлення несприятливих факторів, проблемних питань розвитку інвестування в регіонах. Не завершеність дослідження розглянутої тематики викликала необхідність поглибленого дослідження стану та перспектив розвитку інвестиційної діяльності на прикладі Чернівецької області.

Метою дослідження є оцінка стану інвестиційної діяльності та інвестиційних надходжень в розрізі галузей національної економіки, виявлення несприятливих факторів, проблемних питань та окреслення перспектив розвитку інвестування у Чернівецьку область.

Інвестиції є вирішальним джерелом фінансування діяльності в основний і оборотний капітал підприємства, тому дослідження є актуальним як для всіх галузей вітчизняної економіки, так і для економіки Чернівецької області. Інвестиційна діяльність регіону формується за рахунок різних джерел фінансування і направлена на будівництво об'єктів соціальної сфери, реконструкцію, технічне переозброєння та відновлення потужностей діючих підприємств. Щорічно підвищується інтерес зарубіжних інвесторів до Чернівецької області, що зумовлено вигідним геополітичним положенням.

Інвестиційна діяльність є перспективною на території Чернівецької області, адже область багата на природні ресурси та знаходиться на перетині транспортних зв'язків. Сприятливим є особливості місцевої господарської системи, що здійснюється реформуванням відносин власності, створенням нових підприємств малого та середнього бізнесу з метою розвитку таких високорентабельних галузей, як лісове господарство, легка й харчова промисловості, деревообробна промисловості, туризм.

Досліджено, що у 2014 році, загалом за всіма факторами Чернівецька область посіла 26-те місце в рейтингу інвестиційної привабливості регіонів, що на 1 позицію вище показника 2013 року. Так, зокрема за оцінкою фактору «Трудові ресурси» область втратила аж 14 позицій, що пов'язано з підвищенням захворюваності та зниженням оцінки рівня освіти. Крім того, показник оцінки інфраструктури знизився на 19 позицій, і за ним область зайняла 25-те місце. Однак, позитивним є покращення оцінок інноваційного потенціалу на 9 позицій (18-те місце) та бізнес-сегменту на 4 позиції (20-те місце) [1].

Також, позитивним є те, що інвестори очікують покращення інвестиційного клімату в майбутньому, що знайшло втілення в підвищенні індексу ділового оптимізму та зростанні рейтингу регіону за цим фактором з останнього до 23-го місця. Крім того, керівники підприємств відзначили успішний досвід реалізації інвестиційних проектів. Це дозволило області покращити свої позиції з 27-го до 20-го місця [1].

Однак рейтинг області за показником «Правила та процедури» впав з 4-го на 16-те місце внаслідок зниження оцінок усіх компонентів фактора.

Результати опитування керівників підприємств, зокрема, свідчать про значне погіршення ситуації з дотриманням прав власності (область посунулася з 1-го на 18-те місце) та ускладненням адміністративних процедур (рейтинг впав з 7-го до 16-го місця). Крім того, знизилася оцінка ефективності влади та підвищився рівень корупції – за цими факторами область втратила свої позиції, перемістившись з 3-го на 6-те та з 2-го на 5-те відповідно), хоча за цими показниками область досі входить до десятки найкращих у країні. Варто відзначити, що керівники підприємств досить негативно оцінили відкритість влади, тому й область залишилася на передостанньому місці в рейтингу.

Індекс ділового клімату також знизився, проте область перемістилась лише на 1 місце (з 22-го на 23-тє) на фоні загального погіршення ситуації в країні за цим фактором (збільшення регуляторних перешкод, погіршення кон'юнктури ринку тощо).

Відповідно до цього дослідження було виділено наступні конкурентні переваги Чернівецької області: розвинений сектор торгівлі та послуг (85%); культурно-історична спадщина (75%); розвинений споживчий ринок (70%); географічне розташування (45%).

Перешкодами в інвестиційній діяльності Чернівецької області є: низький попит на продукцію (60%); проблема ліквідності (45%); високий рівень податків

© Бикова Н.А., Сушко А.С., 2015

(45%); недостатньо кваліфікованих працівників (40%); часті зміни економічного законодавства (40%) [1].

Протягом 2014 року підприємствами Чернівецької області за рахунок усіх джерел фінансування освоєно 1550,2 млн.грн. капітальних інвестицій, що на 36,1% менше порівняно з 2013 роком, що підтверджують дані таблиці 1.

Таблиця 1

Обсяг капітальних інвестиції України за регіонами у 2013-2014 році

Регіони	2013	2014	Структура інвестицій за регіонами у 2014 р., %	Темп приросту, %
Україна	221565,4	204061,7	100,0	92,1
Вінницька	4725,4	5490,9	2,7	116,2
Волинська	3355,8	3241,7	1,6	96,6
Дніпропетровська	20438,6	19396,2	9,5	94,9
Донецька	15837,3	12875,7	6,3	81,3
Житомирська	2485,6	2667,1	1,3	107,3
Закарпатська	2830,0	2524,4	1,2	89,2
Запорізька	6856,9	6658,1	3,3	97,1
Івано-Франківська	7428,0	6692,6	3,3	90,1
Київська	18374,3	18264,1	9,0	99,4
Кіровоградська	4327,1	2990,0	1,5	69,1
Луганська	3540,7	5116,3	2,5	144,5
Львівська	10546,3	8880,0	4,3	84,2
Миколаївська	3339,0	3582,8	1,7	107,3
Одеська	10433,8	8451,4	4,1	81,0
Полтавська	10582,2	8561,0	4,2	80,9
Рівненська	2678,7	2560,8	1,3	95,6
Сумська	2956,3	2705,0	1,3	91,5
Тернопільська	2799,9	2433,1	1,2	86,9
Харківська	12549,9	7567,6	3,7	60,3
Херсонська	2256,2	1917,8	0,9	85,0
Хмельницька	3990,8	3811,2	1,9	95,5
Черкаська	3365,5	3005,4	1,5	89,3
Чернівецька	1583,4	1550,2	0,8	97,9
Чернігівська	2374,1	2431,1	1,2	102,4
м. Київ	62499,7	60687,2	29,7	97,1

Джерело: розроблено авторами за даними [7]

В загальному обсязі капітальних інвестицій Чернівецька область займає останнє місце, її частка складає лише 0,8%. В цілому по Україні у 2014 році в розвиток економіки підприємствами та організаціями за рахунок усіх джерел фінансування вкладено 2040610,7 млн.грн., приріст складає лише 92,1% минулого року. Тобто, з табл. 1 можна побачити значне зменшення капітальних інвестицій в економіку країни.

Левова частка капітальних інвестицій підприємств Чернівецької області спрямовується саме на формування матеріальних активів (99,6% у 2014 р.) [2]. Сума ж інвестицій у нематеріальні активи є незначною і за період 2012-2014 років зросла з 0,1% до 0,4%. (рис. 1).

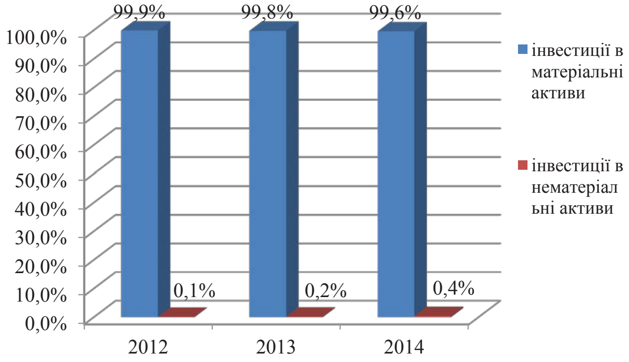


Рис. 1. Капітальні інвестиції Чернівецької області за видами активів

Джерело: розроблено авторами за даними [7]

Найбільші інвестиційні вкладення у 2013-2014 року здійснено наступними промисловими підприємствами області:

- ПАТ «Чернівецький олійно-жировий комбінат» – проведено модернізацію виробничих потужностей, придбано обладнання;
- ПАТ «Буковинапродукт» – проведено модернізацію виробничих потужностей,
- МП «Чернівецький завод медичних виробів» – завершено будівництво та реконструкцію комплексу будівель і складських приміщень загальною площею 3,2 тис. кв.м [5].

В області проводиться відповідна робота щодо зосередження інвестиційних ресурсів для відновлення виробництва продукції на непрацюючих підприємствах та створення нових виробництв. Зокрема:

- на базі заводу «Кварц» у м. Чернівцях німецькою компанією «Sumitomo Electric Bordnetze» розпочато реалізацію інвестиційного проекту у сфері машинобудування. Початкова вартість проекту складає 3,5 млн. євро та передбачає створення 1,5 тис. робочих місць. В рамках зазначеного проекту у травні 2013 року розпочав виробничу діяльність Чернівецький невідокремлений виробничий структурний підрозділ ТОВ «СЕ Борднетце-Україна», який займається випуском комплектуючої електроніки (кабельних модулів) для автомобілів Volkswagen Golf 7 та Audi A4. Створено 170 робочих місць.
- французькою компанією «Lafarge Aggregates Holding Eastern Europe» реалізується інвестиційний проект по розробці Майдан-Іспаського родовища піщано-гравійної сировини у Вижницькому районі. Площа родовища корисних копалин становить 121,6 га, гірничого відводу – 128,36 га. Обсяг зареєстрованих інвестицій складає 1559,4 тис. євро. Реалізацію проекту здійснює ТзОВ «Буковинські будівельні матеріали». Проектом передбачено розміщення переробного комплексу потужністю 250 тис. тонн продукції у перший рік виробництва з наступним збільшенням потужності до понад 600 тис. тонн на рік. Розробка родовища ведеться відкритим способом. На початку 2014 року підприємство запрацювало на повну проектну потужність.
- товариством з обмеженою відповідальністю «Глобал-Імоб» смт. Глибока завершено реконструкцію корпусів та споруд загальною площею

9,6 кв. м під фабрику по виробництву акрилової пряжі потужністю 3,6 тис. тонн. Інвестиційна вартість об'єкту складає 10,4 млн. грн.

- товариством з обмеженою відповідальністю «Станівецький цегельний завод» у с. Станівці Глибоцького району завершено реалізацію інвестиційного проекту з будівництва цегельного заводу загальною площею 8,1 млн. кв. м потужністю виробництва 3,0 млн. шт. умовної цегли в рік, інвестиційною вартістю 0,4 млн. грн. Створено 51 робоче місце.

- приватним підприємцем Сластьоновим В.Ю. проведено реконструкцію нежитлової будівлі та введено в експлуатацію швейний цех по виробництву одягу потужністю 1 тис. шт. інвестиційною вартістю 2,2 млн.грн [5].

Більше третини (36,2% від загального обсягу) капітальних інвестицій освоєно за рахунок власних коштів підприємств та організацій (рис. 2). За рахунок коштів населення на індивідуальне житлове будівництво освоєно 32,3% від усіх капіталовкладень, коштів населення на будівництво власних квартир – 11,5%, коштів місцевих бюджетів – 8,9%, кредитів банків та інших позик – 2,0%, коштів державного бюджету – 1,9%, за рахунок коштів іноземних інвесторів – 0,035% [2].

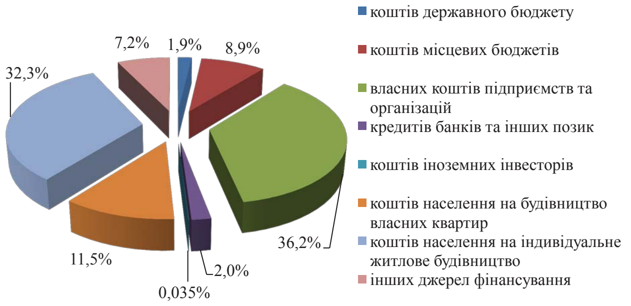


Рис. 2. Капітальні інвестиції Чернівецької області за джерелами фінансування у 2014 році

Джерело: розроблено авторами за даними [7]

Аналіз інвестицій в основний капітал Чернівецької області свідчить, що в основному джерелами фінансування в цьому регіоні є: власні кошти підприємств та організацій; кошти населення на індивідуальне житлове будівництво та кредити банків.

Кредити банків та інших фінансових установ мають низку переваг, порівняно з іншими позиковими інструментами: гнучка схема фінансування, можливість виграшу на різниці відсоткових ставок, відсутність витрат, пов'язаних з реєстрацією і розміщенням цінних паперів. Недоліками кредитного фінансування є потреба в забезпеченні, наявність ліміту кредитування та можливі високі відсоткові ставки.

Проте, з рис. 2 можна побачити, що у 2014 р. в економіку області іноземними інвесторами кошти вкладені в досить малих обсягах (0,035%, що у вартісному виражені складає 538 тис. грн), тобто прямих іноземних інвестицій (акціонерний капітал) майже не було. Це є негативною тенденцією в розвитку інвестиційної діяльності Чернівецької області.

Наявний стан інвестування галузей економіки як Чернівецької області, так і економіки України загалом є незадовільним. За останні три роки спостерігається щорічне кількісне зменшення обсягів інвестицій в галузі економіки нашої держави та з кожним роком знижується інтерес зарубіжних інвесторів до України як інвестиційного об'єкту. Проте при аналізі інвестиційного стану треба враховувати і такі важливі фактори, як інфляція, спад в економіці, світові економічні кризи, політична нестабільність, яка наявна в даний момент в нашій державі.

Область потребує інвестувань у розвиток інфраструктури транскордонного туризму, у т.ч. фольклорного. культурно-етнічного, релігійного, сільського, екологічного, екстремального та спортивного, а також у розбудову системи оздоровчих закладів, як одного з найбільш ефективних шляхів використання унікального ландшафтно-рекреаційного потенціалу регіону.

Науковцем Погорілою І.І. запропоновано інвестиційну діяльність Чернівецької області активізувати здійснивши низку заходів [3]: впровадити жорстку систему контролю за використанням коштів, вкладених іноземними інвесторами; владним структурам необхідно подбати про забезпечення військово-політичної стабільності в державі; органам законодавчої влади створити сталу законодавчу базу, що регламентує процес інвестування в галузі економіки; спрямувати частину кредиту наданого МВФ на покращення інвестиційного іміджу регіонів нашої держави.

Вважаємо, що до запропонованих заходів необхідно ще додати роботу громадських організацій щодо пошуку інвестицій у соціальну сферу. Адже, саме громадські організації тісно співпрацюють із соціальними фондами зарубіжних країн і можуть залучати інвестиції у розвиток соціального благополуччя населення.

Важливим для Чернівецької є розвиток малого підприємництва, що має важливе значення для формування конкурентного середовища та зростання продуктивності, а також створить базу для формування середніх підприємств (у середньо- та довгостроковій перспективі) та підвищення кваліфікації працівників (у короткостроковій перспективі). Для роботи в цьому напрямку необхідно спростити адміністративні процедури, зменшити кількість дозволів, пов'язаних із реєстрацією та веденням бізнесу, розробити та реалізувати програму створення мережі бізнес-інкубаторів та індустріальних парків, запроваджувати програми розвитку мікрофінансування.

З проведеного дослідження, можна зробити висновок, що Чернівецька область має досить позитивну інвестиційну базу. Але, загалом ринок інвестицій у Чернівецькій області, зважаючи на негативну динаміку розвитку протягом останніх років, є досить звуженим і не забезпечує потреб економіки і промисловості.

Така ситуація зумовлена рядом несприятливих факторів, серед яких: військова та політична нестабільність в країні, наявність корупції, ступінь незадоволення економічною ситуацією в країні з боку різних груп населення та громадських організацій, недосконалість існуючої правової бази для інвестиційної діяльності, недосконала процедура реєстрації та участі інвесторів у процесі приватизації, недостатній розвиток ринку цінних паперів, недостатня державна підтримка підприємницької діяльності.

Сучасна економіка міста вимагає істотних інвестицій у промисловість, які повинні здійснюватися на якісно новому інноваційному рівні. Але не всі підприємства мають можливість здійснювати інноваційну діяльність, оскільки вона вимагає значного фінансування. Виходом з ситуації є здійснення промисловими підприємствами інвестиційно-інноваційної діяльності, спрямованої на здійснення капітальних вкладень з метою зміни основних виробничих фондів і технології для випуску продукції з покращеними властивостями.

Також, потребують оновлення виробничі фонди підприємств житлово-комунального господарства, впровадження енергозберігаючих технологій у їхньому виробництві. Особливо актуальні питання розв'язання екологічних проблем в місті. Чималу екологічну проблему створює транспортне завантаження центральної частини міста. Необхідно запроваджувати інноваційні підходи до туристичного розвитку міста та у сфері послуг [8].

Основними пріоритетами розвитку інвестування Чернівецької області мають стати: забезпечення захисту прав та інтересів інвесторів, забезпечення вільного доступу до інформації про об'єкти інвестицій; спрощення процедур отримання дозволів та погоджень для інвестування, спрощення процедури оформлення прав власності на об'єкт інвестицій; забезпечення можливості отримання прав власності на об'єкт здійснення інвестиційно-орієнтовної рекламної компанії, розвиток інвестиційного ринку, заохочення конкуренції.

Основними перспективними заходами щодо росту надходження інвестицій в економіку міста залишаються створення позитивного інвестиційно-привабливого іміджу міста та просування його в інші регіони України і за її межі, активізація співпраці із міжнародними громадськими і фінансовими організаціями, установами тощо.

Список літератури:

1. Інвестиційна привабливість регіонів. Рейтинг інвестиційної привабливості регіонів. К.: 2014. – Інститут економічних досліджень та політичних консультацій. – 2014 рік. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ukrproject.gov.ua/ sites/default/files /upload/ reyting_ investiciynoyi_privablivosti_regioniv_2014_1.pdf
2. Капітальні інвестиції в Чернівецькій області за січень-грудень 2014 року / Експрес-випуск Головного управління статистики у Чернівецькій області № 46 від 25.02.2015 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.cv.ukrstat.gov.ua/
3. Погоріла І. І. Характеристика інноваційно-інвестиційного потенціалу промислових підприємств Чернівецької області [Електронний ресурс] / І. І. Погоріла, Н. О. Ковальчук // Ефективна економіка. – 2013. – № 4. – Режим доступу: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1984
4. Руденко В. В. Проблеми та перспективи фінансового забезпечення інвестиційної діяльності підприємств харчової промисловості України / В. В. Руденко // Вісник Хмельницького національного університету. – 2013. – № 1. – С. 117-122.
5. Сідляр І. Інвестиційна діяльність на Буковині [Електронний ресурс] / І. Сідляр // Буковинський вісник державної служби та місцевого самоврядування від 23.09.2014 року. – Режим доступу: http://buk-visnyk.cv.ua/30-0/144/
6. Фіщук Н. Ю. Можливості активізації інвестиційної діяльності в галузях економіки України / Н. Ю. Фіщук // Економічний простір. – 2014. – № 48/1. – С. 118-127.
7. www.ukrstat.gov.ua – офіційний веб-сайт Державного комітету статистики України.
8. http://chernivtsy.eu/portal/investitsijni-propozitsiyi – офіційний веб-сайт Чернівецької міської ради.

Быкова Н.В., Сушко А.С.
Черновицкий торгово-экономический институт
Киевского национального торгово-экономического университета

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕРНОВИЦКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация
Рассмотрены особенности инвестиционной деятельности Черновицкой области. Оценено структуру капитальных инвестиций и их процент Черновицкой области. Освещено основные источники инвестиций. Проведен анализ инвестиционных поступлений в разрезе отраслей экономики. Намечены перспективы развития инвестирования в Черновицкую область.
Ключевые слова: инвестиционная деятельность, капитальные инвестиции, прямые инвестиции, источники инвестиций, инвестиционные ресурсы.

Bykova N.V., Sushko A.S.
Chernivtsi Institute of Trade and Economics
Kyiv National University of Trade and Economics

CONDITION AND PROSPECTS OF INVESTMENT IN ACTIVITIES OF CHERNIVTSI OBLAST

Summary
The article analyses features of investment in activities of Chernivtsi oblast. The major sources of investment are revealed. The article analyses structure of the capital investment and their percent of Chernivtsi Oblast. Analysis of investment income by industries of the national economy is conducted and the prospects of investing in Chernivtsi Oblast are outlined.
Keywords: investment, capital investments, direct investments, investment sources, investment resources.

УДК 336.6

ФІНАНСОВИЙ СТАН ПІДПРИЄМСТВ ГМК ТА ШЛЯХИ ЙОГО ПОКРАЩЕННЯ

Волошанюк Н.В., Маханько Л.В.
Криворізький економічний інститут
Криворізького національного університету

Досліджено тенденції виробництва сталі у світі та Україні. Проведений порівняльний аналіз основних показників фінансового стану підприємств ГМК. Обґрунтовано можливості настання на підприємствах ГМК технічного банкрутства. Виявлено головні аспекти уникнення загрози неплатоспроможності комбінатів. Надано рекомендації щодо покращення фінансового стану гірничо-металургійних комбінатів.
Ключові слова: ГМК, комерційне кредитування, технічне банкрутство, рефінансування дебіторської заборгованості, факторинг.

Постановка проблеми. Більшість підприємств ГМК, що функціонують в сучасних умовах економічної кризи, особливо гостро відчувають погіршення фінансових показників господарської діяльності внаслідок порушення розрахунково-платіжної дисципліни та нестачі фінансових ресурсів. У зв'язку з цим актуальним для економіки України є питання розробки стратегічних напрямків покращення фінансового стану та підвищення ефективності використання економічного потенціалу комбінатів гірничого спрямування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вивченням проблем фінансового стану підприємств ГМК займалися такі вчені, аналітики та практики, як: Рудницька О.М., Шеремет А.Д., Федірко В.М., Баканов М.І., Зінь Е.А., Кочевих О.В., Пеньова О.В та інші.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Основні показники фінансового стану підприємств гірничо-металургійного комплексу вказують на їх фінансову стійкість та високу рентабельність діяльності. Основою реалізації продукції комбінатів є співпраця з клієнтами на умовах комерційного кредитування. Беручи за основу обсяги дебіторської заборгованості підприємств за строками погашення, велика частина зобов'язань наявна на балансі підприємства вже більше 36 місяців, тобто має строк, що дає підстави віднести її до безнадійної. Дані умови вказують на можливість технічного банкрутства підприємств, адже при ситуації списання заборгованості, можливий збиток має бути погашений за рахунок, в першу чергу, резервного капіталу, нерозподіленого прибутку, власних оборотних коштів, а при нестачі даних ресурсів, за рахунок вивільнених коштів від реалізації оборотних активів. Для уникнення загрози неплатоспроможності, комбінати мають дотримуватися збалансованої та ефективної політики управління дебіторською заборгованістю, а саме її рефінансування.

Мета статті. Головною метою статті є оцінка основних показників фінансового стану підприємств гірничо-металургійного комплексу та розробка шляхів його покращення, за рахунок раціонального використання наявної ресурсно-виробничої бази та збалансованої політики управління активами.

Виклад основного матеріалу. Фінансовий стан підприємства відображає спроможність суб'єкта господарювання фінансувати всі види своєї операційної діяльності, постійно підтримувати належний рівень платоспроможності та інвестиційної привабливості. Поліпшення фінансового стану підприємства можливе за рахунок збільшення вхідних та зменшення вихідних грошових потоків. Шляхами підвищення розмірів вхідних грошових потоків можуть бути: збільшення виручки від реалізації, продаж частини основних фондів, рефінансування дебіторської заборгованості [1].

Гірничо-металургійний комплекс (ГМК) розглядають як базову експортно-орієнтовану галузь народного господарства, що забезпечує потреби всіх галузей економіки України в металопродукції як основного конструкційного матеріалу. Останніми роками, незважаючи на низку фінансових криз, світова чорна металургія успішно розвивається [2]. Уже в 2011–2013 рр., за даними Світової металургійної асоціації (WSA), виплавлено 1,490–1,607 млрд. т. сталі (рис. 1), що стало новим рекордним рівнем, досягнутим завдяки бурхливому розвитку чорної металургії Китаю. Водночас наявність у світі надлишку сталеплавильних потужностей на тлі мінливого попиту на металопродукцію призводить до періодичних криз у чорній металургії. У 2008–2009 рр. спостерігалося скорочення світового виробництва сталі, що зумовлено світовою фінансовою кризою. Наслідком цієї кризи стало зменшення експорту металопродукції з України, а це негативно позначилося на її економічному стані. До 2011 р. динаміка виплавки сталі в Україні практично повторювала тенденцію світового виробництва, проте у зв'язку з політичною ситуацією наслідки криз долалися набагато складніше.

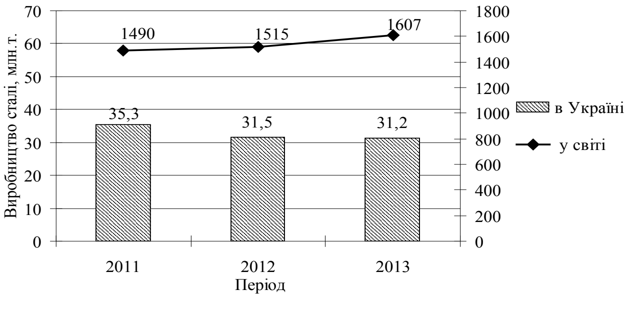


Рис. 1. Виробництво сталі у світі та Україні у 2011–2013 рр., млн. т.
Джерело: розроблено авторами за даними [2]

Основною сировинною ланкою ГМК в Україні, є підприємства гірничодобувної галузі, що забезпечують видобуток, збагачення та агломерування залізних, марганцевих і хромітових руд [2]. Серед криворізьких підприємств, можна виокремити такі спеціалізовані гірничо-збагачувальні комбінати, як: ПАТ «Інгулецький ГЗК», ПАТ «Південний ГЗК», ПАТ «Центральний ГЗК». Показники фінансового стану, обраних підприємств ГМК за 2011-2013 роки відображено в наступній таблиці (табл. 1).

Проведений порівняльний аналіз основних показників фінансового стану підприємств ГМК за 2011-2013 роки, свідчить про їх фінансову незалежність та прибуткову діяльність. На підприємствах

© Волошанюк Н.В., Маханько Л.В., 2015

діє стала політика співробітництва з клієнтами на умовах відстрочки платежу, що в даних умовах економічної нестабільності є прийнятним для галузі. За рахунок великої частки товарної дебіторської заборгованості в оборотних активах, кожне з підприємств має потужний запас ліквідності, чим і забезпечує в майбутньому розрахунки з кредиторами. Проте в нестабільній економіці, існує загроза кризи неплатежів, що змусить підприємства використовувати власний капітал для покриття зобов'язань, якщо дебітори не розрахуються за продукцію та послуги, а при його нестачі необхідним буде реалізувати власні оборотні активи, зокрема виробничі фонди, щоб розрахуватись за кредити.

Поняття «банкрутство» характеризує неспроможність підприємства задовольнити вимоги кредиторів щодо оплати товарів, робіт та послуг, а також забезпечити обов'язкові платежі в бюджет та позабюджетні фонди. Перевіримо, чи мають підприємства ГМК ознаки одного з видів банкрутства (табл. 2) [3].

Банкрутство зумовлено самою сутністю ринкових відносин, які завжди пов'язані з ризиком втрат, невизначеністю досягнення поставлених цілей або можливістю постановки помилкових цілей [4].

Ризикові ситуації можуть виникнути на всіх стадіях господарського процесу: від закупівлі й доставки сировини, матеріалів, комплектуючих виробів до виробництва і продажу готової продукції. Їх причинами можуть бути: неплатоспроможність споживачів, невиконання договірних зобов'язань постачальниками ресурсів, тривалі затримки з оплатою рахунків за поставлену продукцію, неякісне з різних причин виробництво продукції, некомпетентність управлінського персоналу і багато чого іншого. Ці втрати ведуть до зменшення прибутковості капіталу та виникнення фінансових коштів, що посилюється, якщо кредитори не віднов-

Таблиця 1

Основні показники фінансового стану підприємств ГМК за 2011-2013 роки

Показник	Підприємство	2011 рік	2012 рік	2013 рік	Відхилення	
					2012-2011	2013-2012
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	ПАТ «ІнГЗК»	0	0,005	0,003	0,005	-0,002
	ПАТ «ПівдГЗК»	0,249	0,438	16,396	0,189	15,958
	ПАТ «ЦГЗК»	0,014	0,014	0,272	0	0,258
Коефіцієнт швидкої ліквідності	ПАТ «ІнГЗК»	1,06	1,48	2,79	0,42	1,30
	ПАТ «ПівдГЗК»	3,32	8,38	30,88	5,06	22,50
	ПАТ «ЦГЗК»	1,43	0,78	4,32	-0,65	3,54
Коефіцієнт поточної ліквідності	ПАТ «ІнГЗК»	1,10	1,52	2,85	0,42	1,33
	ПАТ «ПівдГЗК»	11,86	23,29	31,53	11,43	8,24
	ПАТ «ЦГЗК»	1,50	0,84	4,76	-0,66	3,92
Коефіцієнт автономії	ПАТ «ІнГЗК»	0,47	0,55	0,71	0,08	0,16
	ПАТ «ПівдГЗК»	0,87	0,92	0,95	0,05	0,03
	ПАТ «ЦГЗК»	0,61	0,49	0,86	-0,13	0,37
Коефіцієнт фінансового ризику	ПАТ «ІнГЗК»	1,08	0,79	0,42	-0,29	-0,37
	ПАТ «ПівдГЗК»	0,47	0,48	0,79	0,01	0,31
	ПАТ «ЦГЗК»	0,63	1,04	0,16	0,45	-0,88
Оборотність активів	ПАТ «ІнГЗК»	0,71	0,42	0,42	-0,28	0,00
	ПАТ «ПівдГЗК»	0,86	0,53	0,52	-0,33	-0,01
	ПАТ «ЦГЗК»	0,81	0,60	0,74	-0,21	0,14
Коефіцієнт оборотності запасів	ПАТ «ІнГЗК»	34,49	22,34	21,78	-12,14	-0,56
	ПАТ «ПівдГЗК»	38,80	26,00	23,40	-12,80	-2,60
	ПАТ «ЦГЗК»	30,04	24,81	28,50	-5,23	3,69
Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості	ПАТ «ІнГЗК»	1,61	0,86	0,72	-0,75	-0,13
	ПАТ «ПівдГЗК»	3,40	2,70	1,80	-0,70	-0,90
	ПАТ «ЦГЗК»	3,15	0,74	0,98	-2,41	0,24
Коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості	ПАТ «ІнГЗК»	0,42	0,98	1,42	0,56	0,44
	ПАТ «ПівдГЗК»	23,2	28,4	21,7	5,20	-6,70
	ПАТ «ЦГЗК»	2,07	1,36	1,61	-0,71	0,25
Коефіцієнт співвідношення дебіторської та кредиторської заборгованості	ПАТ «ІнГЗК»	1,75	1,00	3,97	-0,75	2,97
	ПАТ «ПівдГЗК»	8,04	10,80	32,48	2,76	21,67
	ПАТ «ЦГЗК»	5,02	5,68	4,16	0,66	-1,52
Рентабельність активів	ПАТ «ІнГЗК»	40,5	21,64	19,56	-18,86	-2,08
	ПАТ «ПівдГЗК»	38,9	15,4	18,7	-23,50	3,30
	ПАТ «ЦГЗК»	32,53	9,43	25,57	-23,10	16,14
Рентабельність власного капіталу	ПАТ «ІнГЗК»	80,82	42,35	31,14	-38,47	-11,21
	ПАТ «ПівдГЗК»	47,5	17,2	19,9	-30,30	2,70
	ПАТ «ЦГЗК»	53,26	16,93	38,51	-36,33	21,58
Рентабельність діяльності	ПАТ «ІнГЗК»	45,38	47,73	45,52	2,35	-2,21
	ПАТ «ПівдГЗК»	45,1	28,9	35,9	-16,20	7,00
	ПАТ «ЦГЗК»	40,36	15,59	34,36	-24,77	18,77

Джерело: Складено авторами

люють фінансування. Тоді підприємство повинно виплатити не тільки відсотки, але й суму основного боргу. В умовах же відсутності готівкових коштів з'являється проблема ліквідності активів. Цей стан називають технічної неплатоспроможністю [4].

Коефіцієнт співвідношення дебіторської та кредиторської заборгованостей характеризує наскільки кредиторська заборгованість може бути погашення за рахунок дебіторської заборгованості. Як бачимо, на аналізованих підприємствах обсяг товарного кредиту, що надає підприємство своїм покупцям значно вищий ніж залучені кошти, необхідні для ведення комбінатом ефективної безперебійної роботи, суми активів в декілька разів перевищують фінансові зобов'язання. Отже, беручи до уваги можливі ознаки різних видів банкрутства, це може вказувати на можливість технічного банкрутства підприємств.

Для уникнення загрози неплатоспроможності, комбінати мають дотримуватися політики управління дебіторською заборгованістю за допомогою такої послуги, наприклад, як факторинг, що являє собою фінансову комісійну операцію при якій клієнт переуступає дебіторську заборгованість факторинговій компанії, з метою миттєвого отримання більшої частини платежу, гарантії повного пога-

Таблиця 2

Види та ознаки банкрутства

Вид банкрутства	Ознака банкрутства
Реальне банкрутство	- катастрофічний рівень втрат капіталу; - неспроможність підприємства відновити в наступному періоді свою фінансову стабільність і платоспроможність;
Технічне банкрутство	- суттєве прострочення дебіторської заборгованості та її перевищення над кредиторською; - сума активів істотно перевищує фінансові зобов'язання;
Навмисне банкрутство	- зменшення розміру, приховування та зниження оцінки майна, яке знаходиться у розпорядженні підприємства; - штучне збільшення розміру кредиторської та дебіторської заборгованості; - продаж задіяних у виробничо-господарській діяльності основних засобів; - продаж товарів (робіт, послуг), які виготовляє підприємство, за ціною, нижчою за собівартість, без належних економічних підстав; - у разі збиткової діяльності підприємства спрямування отримуваних грошових засобів та інвестицій на закупівлю товарів, робіт, послуг, безпосередньо не задіяних у виробничо-господарській діяльності; - необґрунтоване зменшення або збільшення штату підприємства.
Фіктивне банкрутство	- великий обсяг кредиторської заборгованості; - підприємство-боржник не задовольнило вимоги кредиторів та зобов'язання перед бюджетом у повному обсязі на момент його звернення до господарського суду із заявою про визнання своєї неплатоспроможності

Джерело: Складено авторами за даними [3].

Таблиця 3

Умови і тарифи факторингу в банках – факторах

Банк, який виступає в ролі фактора	Умови видачі факторингу	Обсяг фінансування, % від суми накладної	Мінімальна кількість дебіторів	Мінімальна ставка, % річних	Комісія за обслуговування, % суми надходжень
ОТП Банк	Тільки для регулярних поставок. Тільки для компаній, що працюють понад 2 роки і дебіторів, які співпрацюють з компанією понад 6 місяців	90%	1	28%	0,1%-0,9% залежно від періоду відстрочки)
Укрексімбанк	Тільки для накладних понад 1,5 млн. грн. Для компаній, що працюють понад 1 року і дебіторів, які співпрацюють з компанією понад 6 місяців	90% мінус плата за факторинг	3	31%	Немає комісії
Райффайзен Банк Аваль	Тільки для дебіторів, які співпрацюють з компанією понад 3 місяці, за які вироблено 3 поставки	80% мінус плата за факторинг	5	30%	1,1%-1,85% (залежно від періоду)
ПУМБ	Немає обмежень; мінімальний пакет документів. Існує можливість онлайн-замовлення факторингу.	90%	1	30%	2-3%
Південний	Тільки за умови переходу на обслуговування в банк. Тільки під заставу нерухомості або товару	50% -90%	1	31%	1,6%
UniCredit Bank	Тільки для прибуткових за останні місяці компаній. Тільки за умови переведення в банк всіх оборотів за контрактами, за якими здійснюється факторингове обслуговування	Індивідуально	3	29%	2%-4%

Джерело: Складено авторами за даними [6].

шення заборгованості. Вивільнені кошти підприємство може спрямувати на поповнення виробничих запасів, оновлення основних фондів та збільшення грошових коштів [5].

Як правило клієнт є постачальником, який віддає факторинговій компанії право на отримання платежу за товари або послуги. Факторингова компанія відразу виплачує клієнту від 70% до 90% потрібних йому грошей у вигляді кредиту, а залишок (без проценту за кредит та комісію за факторингові послуги) перераховують після стягнення всього боргу.

Умови і тарифи банківського факторингу від банків з числа лідерів ринку послуг відображені в наступній таблиці (табл. 3) [6].

Оцінюючи умови факторингу, можна стверджувати, що його застосування набагато вигідніше ніж використання кредитних коштів, що пропонують банки.

Компанія, що здійснює факторингові операції, за свою роботу стягує з підприємства комісію, що в середньому встановлюються у розмірі від 0,5% до 3% суми платіжних вимог, а також у вигляді фіксованої вартості послуги. Дана винагорода для кожного клієнта залежать від виду його діяльності, фінансового стану та результатів аналізу платоспроможності покупців, ризику неповернення боргу [6]. Зазвичай розмір комісійних визначається на договірних умовах, і якщо факторингова компанія визначить надмірну ризиковість переуступленої дебіторської заборгованості, то запропонує клієнту вищий рівень оплати наданої нею послуги. Комісійна винагорода є доповнюючою до основної ставки за факторинговими операціями, які є альтернативою кредитування.

Здійсненню факторингової угоди передує серйозна аналітична робота. Отримавши заявку від підприємства, факторингова компанія або банк (фактор) вивчає впродовж 1–2 тижнів економічне і фінансове становище потенційного клієнта, характер його ділових зв'язків.

Якщо підприємство стало клієнтом факторингової компанії, то клієнт надає факторинговій компанії всі рахунки-фактури, виставлені на покупців. За кожним документом клієнт повинен дістати згоду на оплату (за аналогією з акцептом платіжних вимог). Факторингова компанія вивчає всі рахунки-фактури, визначаючи платоспроможність покупців. Це триває від 24 годин до 2–3 днів. Факторингова компанія може оплатити рахунок у момент настання терміну платежу або достроково [7].

Висновки і пропозиції. Одним із важливих напрямів зміцнення фінансового стану є мобілізація внутрішніх резервів, зокрема проведення реструктуризації активів підприємства; сукупність заходів, пов'язаних зі зміною структури та складу активів балансу; перетворення в грошову форму наявних матеріальних та фінансових активів підприємства. У рамках реструктуризації активів використовуються наступні заходи – мобілізація прихованих резервів, використання зворотного лізингу, здача в оренду основних фондів, які не повною мірою використовуються у виробничому процесі, оптимізація структури розміщення оборотного капіталу, продаж окремих низькорентабельних структурних підрозділів та об'єктів основних фондів, рефінансування дебіторської заборгованості.

Сучасний стан економіки може свідчити про неспроможність дебіторів підприємств ГМК розраховуватись за відвантажену продукцію і це може гальмувати процес їх розрахунків з кредиторами. Для покращення та удосконалення фінансового стану підприємств ГМК можливе використання так званих субститутів кредиту. Одним з таких субститутів є факторинг, який можна трактувати як спосіб короткострокового фінансування діяльності підприємства, що здійснює фінансовий посередник (факторингова компанія чи банк).

Після застосування операцій факторингу, в плановому періоді очікується зростання показників фінансової стійкості, ділової активності та рентабельності, а також зменшення обсягу важколіквідних активів, що мають значний влив на фінансовий стан підприємств ГМК.

До заходів рефінансування дебіторської заборгованості, окрім факторингу, відноситься також облік векселів, форфейтинг, комплекс процедур примусового стягнення заборгованості, зокрема й за позовом до господарського суду.

Ще одним напрямом покращення фінансового стану є його прогнозування і моніторинг, оскільки, щоб грамотно керувати виробництвом, активно впливати на формування показників фінансово-господарської діяльності, необхідно постійно використовувати дані про його стан і зміни, що в ньому відбуваються.

Список літератури:

1. Рудницька О. М. Шляхи покращення фінансового стану українських підприємств. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ena.lp.edu.ua: 8080/bitstream/ntb/2700/1/19.pdf
2. Зінь Е. А. Регіональна економіка. ГМК. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://pidruchniki.ws/10560412/rps/ornicho-metalurgiyniy_kompleks
3. Шеремет А. Д. Фінансовий стан підприємства, його оцінка та напрями покращення. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://mtkonf.org/polonka-yus-zamorskiy-po-dovga-trachab-otsinka-finansovogo-stanu-na-pidpriemstvi-ta-
4. Федірко В. М. Проблеми оцінки ліквідності використання коштів. [Електронний ресурс]: – Режим доступу: http://nauka.kushnir.mk.ua/?p=41018
5. Баканов М. І. Сутність фінансового стану підприємства та пошук управлінських рішень щодо забезпечення його ефективності. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gu/Evu/2011_72.pdf
6. Кочевих О. В. Факторинг не дешевше кредиту. [Електронний ресурс]: – Режим доступу: http://www.prostobiz.ua/finansy/faktoring/stati/faktoring_uzhe_ne
7. Пеньова О. В., Раманюк Т. М. Фінансова стійкість підприємства та основні шляхи її підвищення. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/13_NPT_2008/Economics/31709.doc. htm

Волошанюк Н.В., Маханько Л.В.
Криворожский экономический институт
Криворожского национального университета

ФИНАНСОВОЕ СОСТОЯНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ГМК И ПУТИ ЕГО УЛУЧШЕНИЯ

Аннотация
Исследованы тенденции производства стали, в мире и Украине. Проведенный сравнительный анализ основных показателей финансового состояния предприятий ГМК. Обоснованно возможности наступления на предприятиях ГМК технического банкротства. Выявлены основные аспекты предотвращения угрозы неплатежеспособности комбинатов. Предложены рекомендации по улучшению финансового состояния горно-металлургических комбинатов.
Ключевые слова: ГМК, коммерческое кредитование, техническое банкротство, рефинансирование дебиторской задолженности, факторинг.

Voloshaniuk N.V., Makhanko L.V.
Kryvyi Rih Economic Institute
Kryvyi Rih National University

FINANCIAL POSITION OF ENTERPRISES OF MINING AND METALLURGICAL COMPLEX AND MEASURES FOR ITS IMPROVEMENT

Summary
The tendencies of steel production in the world and Ukraine are studied. The comparative analysis of the main indexes of position of enterprises of mining and metallurgical complex (MMC) is conducted. The possibility of occurrence of technical bankruptcy in enterprises of MMC is proved. The main aspects of prevention of the threat of plants' insolvency are determined. Recommendations to improve the financial condition of the mining and metallurgical plants are suggested.
Keywords: mining and metallurgical complex, commercial lending, technical bankruptcy, refinancing receivables, factoring.

УДК 331.2

ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ СТИМУЛЮВАННЯ ПРАЦІ НА ВІТЧИЗНЯНИХ СЕРВІСНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Гетьман О.О., Салімов Ашраф Акиф Огли
Дніпропетровська державна фінансова академія

У статті проаналізовано поточний стан щодо стимулювання працівників сервісної сфери в Україні. Розглянуто досвід стимулювання персоналу в провідних країнах світу. Здійснено порівняльний аналіз мотиваційних підходів в зарубіжних країнах. Обґрунтовано необхідності створення гнучкої диференційованої системи стимулювання праці на підприємствах сервісної сфери. Побудовано алгоритм її упровадження з урахуванням провідного досвіду.
Ключові слова: система стимулювання праці, сервісна сфера, гнучка диференціація, алгоритм, зарубіжний досвід.

Вступ. У сьогоднішньому мінливому середовищі наявність сучасного обладнання, сучасного високотехнологічного виробництва, необхідної сировинної бази зовсім не означає, що підприємство буде успішно працювати. Важливо не відстати від передових досягнень в побудові ефективних HR-механізмів. Адже важливим ресурсом залишається персонал. Здатність людини до раціоналізації та креативу неодмінно позначається на оптимізації загальновиробничих витрат, досягненні необхідного результату на засадах нестандартного підходу до вирішення будь-яких проблем. Але трудовий ресурс, тобто працівник, має використовуватися вмотивовано, що вимагає від роботодавців побудови дієвих «стимулюючих схем». Особливий інтерес представляє сервісна сфера, яка за вимогами до персоналу всіх категорій кардинально відрізняється від виробничої. Сьогодні на більшості вітчизняних підприємств сервісної сфери стимулювання працівників зводиться до існування постійного окладу, який, в кращому випадку, переглядається під час швидкоплинних інфляційних процесів, і так званої «бонусної» частини, що нараховується у випадку виконання недосяжних нормативів, встановлюваних топ-менеджером, яка власне і є «мотиватором». Оскільки в більшості випадків нарахування «бонусної частини» є уявним стимулом через неможливість виконання «нормативу по залученню додаткових клієнтів», то виникає необхідність винайдення реального (а не уявного) механізму стимулювання, який би став передумовою ефективної роботи персоналу та запорукою успішного розвитку і високої конкурентоспроможності підприємства на ринку.

Постановка проблеми. Вітчизняна практика стимулювання працівників на підприємствах сервісної сфери базується здебільшого на фіксованих окладах і є недостатньо ефективною. Альтернативою може бути досвід розвинених країн, які використовують індивідуальні моделі та гнучкі багатофакторні системи заохочення працівників, спрямовані на забезпечення раціональної організації праці, поліпшення якісних і кількісних показників сервісного

© Гетьман О.О., Салімов Ашраф Акиф Огли, 2015

обслуговування, ефективне використання інтелектуального потенціалу працівників та їх компетенцій тощо. Отже, проблемою для вирішення є створення дієвої системи стимулювання персоналу, яка б задовольняла обох: і роботодавця, і працівника.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням проблеми побудови ефективних систем стимулювання персоналу займалися такі вітчизняні вчені, як Л. Безтілесна, В. Данюк, О. Грішнова, В. Гуляєв, Г. Куликов, Г. Осовий, Г. Завіновська, А. Колот, А. Калина, В. Новіков, М. Семикіна, П. Саблук, О. Савицька, О. Стахів, О. Уманський, С. Українець та багато інших. Розроблено ряд пропозицій щодо вдосконалення механізмів організації стимулювання праці.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Разом з тим є ряд проблем, які потребують вирішення, зокрема, необхідність диференціації стимулюючих/заохочувальних виплат в залежності від галузевої приналежності; за напрямками здійснюваної роботи/процесів/операцій; характеру виконуваних робіт; побудова механізму стимулювання працівників сервісної сфери з урахуванням визначених вище особливостей.

Метою статті є обґрунтування необхідності створення гнучкої диференційованої системи стимулювання праці на підприємствах сервісної сфери та побудова алгоритму її упровадження з урахуванням провідного досвіду.

Задачі дослідження: 1) обґрунтувати особливості системи стимулювання працівників на вітчизняних підприємствах сервісної сфери; 2) проаналізувати зарубіжний досвід стимулювання персоналу; 3) розробити алгоритм удосконалення (раціоналізації) побудови систем стимулювання персоналу на основі індивідуалізованого підходу та провідного зарубіжного досвіду.

Предмет дослідження – система стимулювання персоналу на підприємствах сервісної сфери. **Об'єкт дослідження** – вітчизняні підприємства сервісної сфери. **Методи дослідження:** в роботі використані загальнонаукові методи пізнання, систематизація і класифікація, діалектичний метод, системний аналіз.

Наукова новизна отриманих результатів дослідження полягає у розробці алгоритму стимулювання працівників на сервісних підприємствах.

Виклад основного матеріалу. Аналіз економічних показників 2012-2013 рр. показав, що в Україні не створено базис для економічного зростання, а, по суті, відбувається «консервація» відтворення і добробуту населення, що, в свою чергу, обмежує сукупний попит, а відтак і підприємницьке середовище. Але ситуація була ускладнена політичною кризою, яка розпочалась наприкінці 2013 р. та продовжувалася до березня 2014 р. Були погіршені стосунки з Росією, частка якої складала понад 15% експорту. Все це разом із виниклими витратами на війну справило негативний вплив на економіку країни, що відповідним чином позначилось і на діяльності сервісних підприємств [1].

На нинішньому етапі на організацію заробітної плати, її рівень та динаміку впливають чинники, які за звичних буденних умов взагалі не відносяться до сфери оплати праці. Йдеться про кризу платежів, значний податковий пресинг взагалі і у частині, що стосується нарахувань на фонд оплати праці зокрема. Останнім таким «нововведенням» став військовий збір (серпень, 2014 р.), оподаткуванню яким підлягають усі працюючі особи та розмір якого складає 1,5% від їх заробітної плати.

Не секрет, що в Україні (як країні з низьким рівнем та якістю життя) поширена практика виплати зарплати в «конвертах» працівникам, з якими не укладені офіційні трудові угоди, що суттєво зменшує податкові надходження до бюджетів усіх рівнів і соціальних фондів та знижує рівень пенсійного забезпечення. За оцінкою українських експертів та експертів Світового банку, розмір прихованої зарплати в Україні становить близько 50% легальної. У багатьох країнах світу граничним порогом «тіньової» економіки є межа 20% [2].

На фоні цього гострою проблемою залишається існування заборгованості з виплатою зарплати, яка на 01.12.2014 р. становила 2366,9 млн. грн. [3].

Але незважаючи на вказані проблеми, підприємства сервісної сфери мають скористатися передовим досвідом для створення прийнятної системи стимулювання працівників з метою забезпечення гідної оплати їх праці відповідно до отриманих результатів та з урахуванням вартості створених робочих місць, з одного боку, та з урахуванням можливості отримання роботодавцем (який створює офіційні робочі місця) майбутніх вигод та відшкодування витрат, з іншого.

Досвід країн з розвиненою ринковою економікою свідчить про переважне застосування єдиних тарифних сіток для робітників, спеціалістів і службовців. Це пояснюється можливістю запровадження уніфікованого підходу до тарифікації різних категорій працівників, спрощенням порядку ведення переговорів між сторонами соціального партнерства при укладенні колективних договорів, зниженням конфліктів між адміністрацією та працівниками при формуванні передумов оплати праці. В цьому плані доцільно розглянути зарубіжний досвід.

В зарубіжних країнах, як правило, розумова праця оплачується вище, ніж фізична. Так, зарплата працівників розумової праці перевищує заробітну плату працівників фізичної праці в середньому: в Німеччині – на 20%; Італії і Данії – на 22%; в Люксембурзі – на 44%; Франції і Бельгії – на 61%; США – в 2 рази [4]. Для всіх визначених вище країн характерним є збільшення частки акціонерів-співробітників в акціонерному капіталі підприємств і відповідне зростання величини доходів від участі у капіталі. Так, в США кількість внутрішніх акціонерів складає на сьогодні понад 12 млн. осіб [4]. Працівники отримують диференційовану річну винагороду з прибутку компанії у вигляді додаткової зарплати або ці виплати перераховуються в пенсійний фонд, що підвищує зацікавленість працівників у подальшому збільшенні прибутку компанії.

Всі методи стимулювання працівників на підприємствах в США поділяють на дві групи: 1) такі, що підтримують престиж організації; 2) такі, що стимулюють продуктивність праці. Стимули першої групи (відрахування в пенсійний фонд, страхові і лікарняні доплати, придбання акцій фірми на пільгових умовах, участь у прибутках) забезпечують підбір висококваліфікованих кадрів, другі (премії, кар'єрне ріст, нематеріальні стимули) – високий рівень їх результативності [5].

В Японії система стимулювання праці є гнучкою. Вона враховує вік працюючого, стаж його роботи, рівень кваліфікації і результати праці. Як наслідок, японський працівник в будь-який час може підвищити рівень своєї винагороди за рахунок принесення фірмі кращих результатів. Системи винагороди працівників в Японії пов'язані з кадровою політикою, основою якої є довічний найм. Крім поточної зарплати працівник отримує додаткову зарплату (2-3 рази на рік). Отже, для японських моделей стимулювання праці характерними є: диференціація зарплати по галузях; зміна оплати праці в залеж-

ності від трудового внеску; оплата праці менеджерів пов'язана з результатом роботи підприємства (плаваючі оклади), що майже зводить нанівець плинність кадрів. Зарплата японських працівників залежить від віку (не від змісту). Так, вона зростає до досягнення працівником 48-53 років (у працівника цього віку зарплата вища в 2-3 рази, ніж у молодого спеціаліста тієї ж професії) і її постійна частина (65-70%) гарантується роботодавцем. Питома вага заробітної плати в загальній сумі витрат на робочу силу в Японії складає лише 35% (для порівняння: США і Великобританія – 73%, Німеччина – 57%, Франція – 55%, Італія – 50%) [6].

Соціально-трудові відносини в Швеції знаходяться під впливом унікальної для цієї країни соціально-економічної політики, спрямованої на скорочення нерівності в доходах. В шведській економіці повною мірою реалізувались генеральні принципи оплати праці: рівна винагорода за однакову працю незалежно від результатів господарської діяльності підприємств. Зростання рівня зарплати здійснюється таким чином, щоб співвідношення між максимальним та мінімальним її рівнем не виходило за межі 2: 1. При цьому дієвим регулюючим інструментом є система прогресивного оподаткування, що передбачає оподаткування доходів працівників за шкалою від 10 до 70% (залежно від його суми) [7].

У Франції при розробці систем винагороди персоналу застосовуються такі критерії до оцінки робіт, як підвищена увага, професійна сумлінність, здатність сприймати інновації, ступінь відповідальності за результати праці. Крім того, більшість роботодавців практикують індивідуальне підвищення розмірів зарплати за підсумками того чи іншого календарного періоду. При цьому кожен працівник оцінюється керівником, як мінімум, за чотирма показниками: за рівнем заслуг перед фірмою; за попереднім рівнем зарплати, за її динамікою і за перспективою професійного/кар'єрного зростання. Разом з індивідуальним переглядом розміру зарплати на основі комплексної оцінки у Франції застосовують преміювання за індивідуальними і колективними результатами праці [8].

Аналізуючи досвід Німеччини, слід зауважити, що стимулювання працівників відбувається індивідуалізовано за укладеним з кожним окремим працівником трудовим контрактом. Враховуючи той факт, що юридична система Німеччини вважається найбільш переобтяженою кількістю звернень працівників в суд з розгляду трудових суперечок (ніж будь-де в іншій країні ЄС), трудовий контракт виписується ретельно і недвозначно (особливо в частині додаткового фонду зарплати, преміювання тощо) [8].

Світовий досвід стимулювання праці підсумований в таблиці 1.

Заслуговує на увагу створення системи пульсуючої винагороди персоналу, реалізованої в Росії. Концепція створення пульсуючого фонду оплати праці полягає в забезпеченні винагороди кожного працівника підприємства не тільки від його особистого внеску, але й від підсумку роботи підрозділу (де він працює) і підприємства в цілому. Така «пульсуюча» система винагороди має бути індивідуальною для кожного окремого підприємства (і в першу чергу ураховувати особливості кожної галузі господарювання). Отримання винагороди працівником в межах описаної концепції відбувається за схемою: фонд оплати праці складається з: 1) постійної частини, пов'язаної з посадою і кваліфікаційними характеристиками; 2) змінної частини, пов'язаної з результатами роботи працівника, підрозділу, підприємства; 3) змінної частини за критеріями оцінки діяльності, що не вимірюються (наприклад, ставлення до роботи); 4) оплати за участь в проектній роботі; 5) оплати вислуги років; 6) оплати за раціоналізаторство і винахідливість; 7) надбавок, персональних доплат, не включених до трудової угоди; 8) компенсаційного пакету за вирахуванням штрафів і санкцій [9]. Це, на наш погляд, найбільш вдала і доречна до поточної ситуації концепція компенсаційної політики вітчизняних підприємств сервісної галузі, заснованої на зрозумілому і прозорому для працівника підході його винагороди.

Як вже зазначалося у вступі нашої статті, система стимулювання персоналу на вітчизняних сервісних підприємствах сьогодні зводиться до гарантованого отримання лише окладу по кожній з посад. Більш того, здебільшого працівники лише виконують передбачену за посадовою інструкцією роботу, не переймаючись альтруїстичними намірами підвищення ефективності підприємства. Адже роботодавці не заохочують таких намагань, навпаки, сприймаючи будь-яку ініціативу як необхідність. Посилення кризи української економіки і військові дії на сході країни призвели до скорочення економіки і невпинної інфляції, що, в першу чергу, позначилось на сервісних галузях і відбилося в суттєвому скороченні їх персоналу за незатребу-

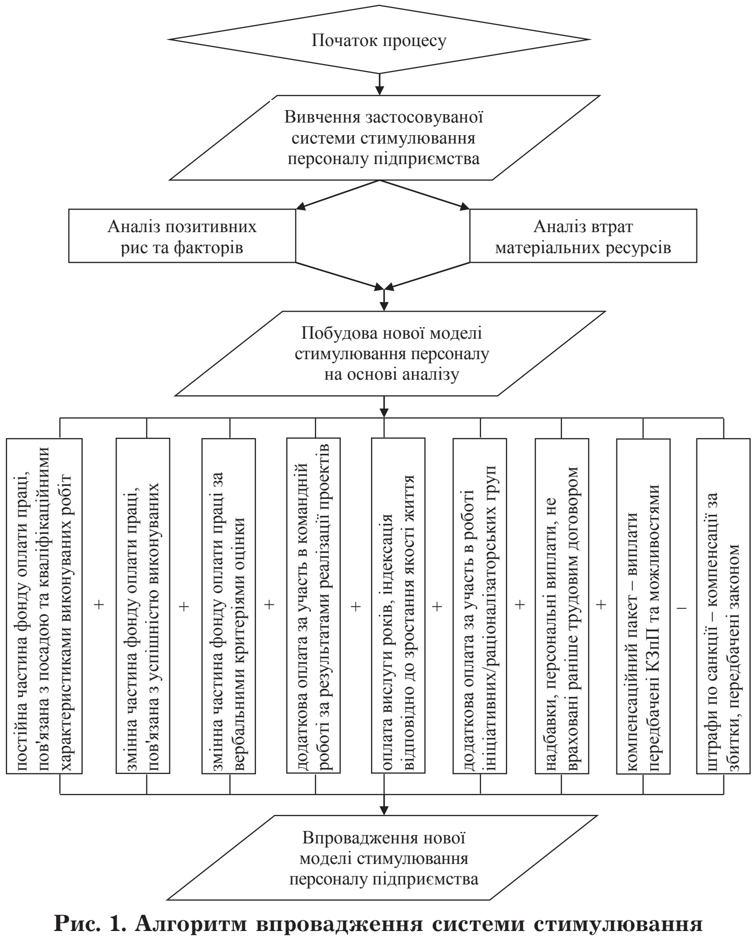


Рис. 1. Алгоритм впровадження системи стимулювання працівників на підприємствах сервісної сфери

Джерело: розроблено авторами за дослідженнями [9]

Таблиця 1

Порівняльний аналіз систем стимулювання працівників в передових країнах

Назва системи, країна	Переваги системи	Недоліки системи	Прийнятність для України, так +, ні −
Американська (США)	підбір і закріплення найбільш кваліфікованих кадрів; підтримка високого рівня результативності	плинність кадрів	−
Японська (Японія)	оплата праці залежить від трудового внеску; зарплата менеджерів пов'язана з результатом роботи підприємства; гнучкість оплати праці; низька плинність кадрів	обмежене кар'єрне зростання, прив'язка до робочого місця	−
Скандинавська (Швеція)	низька диференціація зарплати, вирівнювання доходів за рахунок оподаткування	неможливість уникнення трудових відносин	+
Європейська (Німеччина, Франція)	стабільність і гарантованість отримання зарплати за законом навіть за умов кризи; захищені права працівників; чітка регламентованість стимулювання	високий рівень відповідальності роботодавця; правова можливість для необмежених скарг	+

Джерело: складено авторами за дослідженнями [1-8]

ваністю. Що ж вигідно і роботодавцю, і працівнику в таких умовах? На наш погляд, оптимальною моделлю побудови системи стимулювання праці має стати модифікована модель «пульсуючої винагороди», яка б ураховувала критерії і фактори, вплив яких на оплату праці працівників максимально ефективно стимулюватиме їх до ефективної діяльності у кризовий період. Важливим також є доведення до працівників підприємства актуальної інформації про оцінку їх діяльності, підрозділів, де вони працюють, і підприємства в цілому. Алгоритм пропонованої системи стимулювання наведений на рис. 1.

Висновки. Ґрунтуючись на результати проведеного дослідження досвіду розвинених країн в побудові систем винагороди персоналу, на нашу думку, на загальнонаціональному рівні необхідно використати досвід Швеції, Німеччини і Франції. Жорстка, законодавчо регламентована німецька система винагороди праці в поєднанні в м'якою результатно-орієнтованою французькою системою та соціально-спрямованою шведською системою надасть можливість налагодити соціально-економічний механізм регулювання економіки взагалі. Що ж стосується підприємств сервісної галузі, на наш погляд, впровадження модифікованої моделі «пульсуючої винагороди праці» сприятиме вмотивованому заохоченню працівників та їх замученості до результатної роботи, а не формального виконання обов'язків.

Список літератури:

1. Юрчишин В. Україна: від кризи до кризи [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.razumkov.org.ua/upload/1410787033_file.pdf (Дата доступу: 10.04.2015).
2. Куліков Г. Покласти край «тіньовій» зарплаті / Г. Куліков // Праця і зарплата. – 13 квітня 2011. – С. 4-5.
3. Динаміка суми заборгованості із виплати заробітної плати, Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ukrstat.gov.ua (Дата доступу: 08.04.2015).
4. Баранов В. В. Світовий досвід побудови ефективної системи оплати праці на підприємстві / В. В. Баранов // Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету: Економічні науки. – 2011. – Вип. 20, Ч. І. – С. 139-145.
5. Бардакова Т. В. Зарубіжний досвід мотивації праці: актуальність і доцільність застосування у вітчизняній практиці / В. Бардакова, Н. Д. Дарченко [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/14_NPRT_ 2010/Economics/66869.doc. htm (Дата доступу: 08.04.2015).
6. Лазарев С. В. Японский вариант управления мотивацией труда сотрудников / С. В. Лазарев, Н. С. Лазарев // Мотивация и оплата труда. – 2007. – № 1. – С. 48-53.
7. Декалюк О. В. Діагностика проблем мотивації персоналу у міжнародних компаніях в сучасних умовах господарювання / О. В. Декалюк, Л. В. Песченюк // Вісник Хмельницького національного університету. – 2010. – № 1. – С. 112-114.
8. Рукасов С. В. Аналіз систем мотивації персоналу с урахуванням досвіду провідних країн світу / С. В. Рукасов // Вісник Хмельницького національного університету. – 2009. – № 5. – С. 93-96.
9. Кириллова О. Г. Современные подходы к совершенствованию оплаты труда в рыночных условиях / О. Г. Кириллова, Т. И. Петрова // Общество: политика, экономика, право. – 2012. – № 2. – С. 78-80.

Гетьман О.А., Салимов Ашраф Акиф Оглы
Днепропетровская государственная финансовая академия

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ТРУДА НА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ СЕРВИСНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Аннотация
В статье проанализировано текущее состояние стимулирования работников сервисной сферы в Украине. Рассмотрен опыт стимулирования персонала в ведущих странах мира. Осуществлен сравнительный анализ мотивационных подходов в зарубежных странах. Обоснована необходимость создания гибкой дифференцированной системы стимулирования труда на предприятиях сервисной сферы. Построен алгоритм ее внедрения с учетом ведущего опыта.

Ключевые слова: система стимулирования труда, сервисная сфера, гибкая дифференциация, алгоритм, зарубежный опыт.

Hetman O.A., Salimov Ashraf Akif oğlu
Dnipropetrovsk State Financial Academy

IMPROVEMENT OF LABOUR MOTIVATION SYSTEM AT DOMESTIC SERVICE ENTERPRISES

Summary
Current state of service sector employees' stimulation in Ukraine has been analyzed. The experience of labour motivation in leading world countries has been considered. The comparative analysis of motivational approaches in foreign countries has been conducted. Necessity to create a flexible differential motivation system at the service enterprises has been justified. The algorithm of its implementation is proposed.
Keywords: labour motivation system, service sphere, flexible differentiation, algorithm, international experience.

УДК 352.071

ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЯ В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

Гнидюк І.В., Гороховська Ю.І.
Вінницький торговельно-економічний інститут
Київського національного торговельно-економічного університету

Визначено теоретичні та методологічні аспекти дослідження процесу децентралізації. Обгрунтовано важливість децентралізації у процесі реформування місцевого самоврядування. Розглянуто шляхи впровадження децентралізації в сучасній Україні. Проаналізовано й узагальнено наукові підходи до визначення змісту та ролі децентралізації у ринковій економіці. Наведено приклади шляхів вирішення проблеми реформування міжбюджетних відносин в Україні.
Ключові слова: децентралізація, місцеве самоврядування, місцевий бюджет, державний бюджет, реформа, регіональний розвиток, економічне зростання, територіальна громада.

Постановка проблеми. Державне управління в сучасній Україні є складним і відносно новим явищем, на дослідження виникнення та перспектив розвитку якого спрямовує зусилля вітчизняна та зарубіжна наукова думка. Особливе місце в науковому пошуку значної кількості сучасних дослідників посідає аналіз теоретико-методологічних засад становлення системи фінансового забезпечення місцевого самоврядування в умовах переходу до децентралізації державного управління. У зв'язку із цим особливої актуальності набуває проблема визначення ролі децентралізації у формуванні засад фінансового забезпечення місцевого самоврядування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Реформування державного управління обумовило активізацію сил широкого кола як вітчизняних, так і зарубіжних дослідників у напрямі дослідження проблем визначення курсу розвитку держави, побудову децентралізованого державного управління. Цій проблематиці присвячені роботи багатьох українських вчених, серед яких О.Бориславська, В. Матвієнко, А. Бондаренко, О. Дроздовська та інші. Проте дослідженню теоретичних засад децентралізації державного управління та її ролі в становленні системи фінансового забезпечення місцевого самоврядування більшою мірою приділяє увагу західна економічна думка, представлена працями А. Бретона, Дж. Ма, М. Портера та інших.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Не зважаючи на те, що практика впровадження децентралізації влади існує ще з XX ст., у наш час все ще існують не вирішені проблеми її запровадження, що трапляються на шляху як розвинених країн, так і країн що розвиваються.

Мета статті. Метою роботи є дослідження та аналіз сучасного стану децентралізації в Україні та визначення подальших перспектив.

Виклад основного матеріалу. Для розкриття даної теми, насамперед, необхідно зробити спробу розглянути та проаналізувати саме поняття «децентралізація». Наприклад, О. Бориславська стверджує, що децентралізація є доволі складним поняттям, яке можна розкривати через його вплив на адміністративно-територіальний устрій держави, систему органів публічної адміністрації, розподіл між ними функцій, повноважень та фінансових ресурсів. Проблема децентралізації як одного із засобів підвищення ефективності функціонування публічної влади вже впродовж тривалого часу перебуває в полі зору вітчизняних науковців та експертів. Це зумовлено, зокрема успішною реалізацією засад децентралізації у практиці більшості держав Європейського Союзу. Децентралізація означає такий спосіб визначення та розмежування завдань і функцій, за якого більшість із них передається з рівня центральних органів на рівень нижчий і стає власним завданням та повноваженням органів нижчого рівня [1].

Децентралізація тісно пов'язана з організацією системи державного управління. Вона сприяє побудові ефективних взаємовідносин між центральним урядом й органами управління на локальному рівні [3]. Тобто децентралізація − це розширення і зміцнення прав та повноважень місцевого та регіонального самоврядування стосовно незалежного прийняття рішень та виконання, делегованих державною владою, повноважень.

Перехід до децентралізованого управління є характерною ознакою для великої кількості як розвинених країн, так і країн, що розвиваються. За-

© Гнидюк І.В., Гороховська Ю.І., 2015

значений процес зумовлений прагненням країн до підвищення ефективності надання державних послуг, усунення макроекономічної нестабільності та прискорення процесу економічного зростання.

Так, із 70-х рр. XX ст. процес децентралізації розпочався у багатьох унітарних країнах і включав розширення повноважень місцевих органів влади у фінансово-бюджетній сфері та сфері міжбюджетних відносин. За даними Світового банку, 63 із 75 трансформаційних країн і великих країн, що розвиваються, в середині 90-х рр. XX ст. здійснили кроки в напрямі децентралізації [2].

Політичні події, що відбулися в Україні наприкінці 2013 – на початку 2014 року, повернули на порядок денний засідань парламенту питання щодо продовження реформ у напрямі децентралізації – передачі максимуму управлінських повноважень на місця. Одним із аргументів на користь здійснення децентралізацій них реформ є підвищення ефективності діяльності як центральних, так і місцевих органів влади, а також створення сприятливих умов для економічного розвитку.

Розглянемо 5 необхідних кроків для проведення реформи, які нам пропонує Кабінет Міністрів України [4].

Крок 1 – визначити територіальну основу органів місцевого самоврядування та виконавчої влади (створити трьохрівневу систему адміністративно-територіального устрою в Україні). За Концепцією реформи будуємо просту і логічну систему місцевого самоврядування. Саме така система забезпечить нормальне і комфортне життя в українських містах та селах. Саме так в європейських країнах місцева влада надає послуги людям, займається освітленням вулиць чи прибиранням сміття, а вже уряд відповідає за макроекономіку чи політику держави.

Крок 2 – розмежувати повноваження між органами місцевого самоврядування різних рівнів.

Необхідно найбільш важливі для людей повноваження передати на найближчий до людей рівень влади. Більш детально пропонований варіант розмежування повноважень можна розглянути у таблиці 1.

Таблиця 1

Розмежування повноважень між органами місцевого самоврядування різних рівнів

Повноваження у громаді	Повноваження у районі	Повноваження у регіоні
· Дошкільна та шкільна освіта	· Спеціалізована шкільна освіта	· Професійно-технічна освіта
· Первинна медицина та швидка допомога	· Спортивні школи, школи-інтернати тощо	· Спеціалізована медична допомога, онкоцентри, кардіоцентри та інше
· Комунальне господарство	· Вторинна медицина, стаціонари загального профілю	· Планування регіонального розвитку
· Охорона правопорядку		· Збереження природніх ресурсів
· Пожежна охорона		· Дороги та інша регіональна інфраструктура
· Соціальний захист		

Джерело: [4]

Крок 3 – розмежувати повноваження між органами місцевого самоврядування та виконавчої влади: передати основні повноваження місцевих держадміністрацій органам місцевого самоврядування, виконавчій владі залишити тільки право контролю.

В останні роки влада лише централізовувалася. Усе більше повноважень переходили у руки виконавчої влади. Навіть дозволи на будівництво чи реєстрація шлюбу – все переходило у виконавчу, державну владу. Так витрати державного бюджету зростали. А ще створювались ланцюжки корупції, де збирали побори з людей.

Крок 4 – Визначити, скільки ресурсів треба на кожному рівні. Потрібно повністю оновити бюджетну систему. Коли розмір громади чи району збільшаться – з'являться додаткові ресурси на місцях. А отже їх можна буде раціонально використовувати. Від цього виграють лиш самі мешканці сіл і містечок. Адже саме на цьому рівні потрібні гроші, наприклад, на благоустрій – ремонт доріг, охорону правопорядку, роботу початкової школи, пожежних, тощо.

Усі місцеві бюджети отримають прямі стосунки з державним. Отже, кошти до місцевої громади надходитимуть стабільно. Й витрати можна прогнозувати. Місцеві податки стають основою місцевого бюджету. А вже він прямо залежить від громади та її влади. Це мотивує владу громади до збору податків, а мешканців – до їх сплати.

У місцевих бюджетів посиляться можливості. Це умова розвитку місцевої економіки: зникають адміністративні бар'єри, аби малий та середній бізнес міг розвиватись на значно більших територіях громади; з'являються нові робочі місця; збільшуються надходження до місцевого бюджету.

Крок 5 – Зробити органи місцевого самоврядування підзвітними перед виборцями і державою. Люди почнуть розуміти, що від їхнього голосування залежить, чи добре працюватиме для них місцева влада. А отже від самих мешканців залежить якість життя. Запровадимо не лише відповідальність місцевого самоврядування за успішність своєї праці перед виборцями, але й перед державою – за законність. Реформа потрібна, аби українські громадяни могли обирати собі авторитетну місцеву владу. У неї будуть повноваження, досить ресурсів і відповідальність. Децентралізація дасть шанс людям у різних містах і селах самим творити своє майбутнє. Там, де живуть, працюють, виховують дітей, опікуються рідними.

Також децентралізація в Україні визначена у таких нормативно-правових актах, схвалених Кабінетом міністрів України:

– Проект Закону України «Про добровільне об'єднання територіальних громад»;

– Розпорядження Кабінету Міністрів України від від 18 червня 2014 р. № 591-р «Про затвердження плану заходів щодо реалізації Концепції реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні»;

– Проект Закону України «Про засади державної регіональної політики»;

– Розпорядження Кабінету Міністрів України від 01.04.2014 р. № 333-р «Про схвалення Концепції реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні»;

– Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2020 року»;

– інші законодавчі акти та проекти.

Реформа місцевого самоврядування встигла проявити себе у дії. Так, наприклад, ми спостерігаємо добровільне об'єднання територіальних громад:

– Тростянецька міська рада дала згоду на добровільне об'єднання територіальних громад міста та частину сіл району у міську Тростянецьку громаду;

– Миргород ініціює добровільне об'єднання територіальних громад;

– на базі Северинівської сільської ради Жмеринського району Вінниччини започатковано процес добровільного об'єднання територіальних громад.

За останні десятиліття парадигма державного управління в цілому та уявлення про роль держави в управлінських процесах зазнали суттєвої трансформації: відмова від централізованого державного управління та фактична руйнація економічної системи створили нішу для формування нової моделі державного управління. Тривалі економічні кризи та неспроможність держави погашати заборгованість останніх періодів перед населенням обумовили вибір децентралізованої моделі державного управлення, яка полягає в перерозподілі повноважень і фінансових ресурсів між урядом та органами місцевого самоврядування на користь останніх.

Курс на децентралізацію державного управління окреслює чималі перспективи розвитку України, проте він пов'язаний також із певними проблемами. Американський науковець Дж. Ма виділяє три основні проблеми, з якими зустрічаються країни, що розвиваються, на шляху до децентралізації державного управління: обмежені адміністративні можливості місцевих управлінь; відсутність механізмів, що гарантують відповідальність органів місцевого самоврядування; значні регіональні диспропорції. За цих умов науковець вважає недоцільну повну автономізацію місцевого управління. Оптимальним варіантом, на його думку, є оголення урядом процесу децентралізації. Такий підхід, здебільшого, можна вважати загальним правилом, яке було виведено науковцем у результаті дослідження більше ніж 20країн світу [5].

В Україні найбільш суттєвою постає проблема регіональних диспропорцій. Значні диспропорції в дохідній базі регіонів-донорів та збиткових регіонів за існуючої системи міжбюджетних відносин стримують регіональний розвиток. Відбувається відплив фінансових ресурсів з промислових регіонів до центру із подальшим перерозподілом між регіонами України. Окрім стимулів, втрачається здатність до самовідновлення виробничих потужностей промислових регіонів та зацікавленість і відповідальність збиткових регіонів, які перебувають у стані очікування на трансфертну допомогу. Саме тому розширення адміністративних можливостей органів місцевого самоврядування у сфері пошуку джерел наповнення бюджетів сприятиме вирівнюванню регіональних невідповідностей.

Однією із проблем багатьох країн, що розвиваються, є те, що вже тривалий час центральний уряд не здатен забезпечити належного рівня послуг рівномірно на всій державній території. Жителі великих міст мають порівняно легкий доступ до державних послуг, у той час, коли у віддалених районах установи центрального уряду відсутні взагалі. За таких умов для проведення ефективної децентралізації виникає потреба у нових фінансових ресурсах, що дасть змогу забезпечити рівномірне надання державних послуг населенню на всій території країни.

Отже, децентралізація є своєрідним ключовим моментом при переході від командної економіки до ринкової.

Висновки і пропозиції. Децентралізація як спосіб здійснення державного управління визначає засади побудови системи фінансового забезпечення органів місцевого самоврядування. Однією із засадничих передумов розвитку цієї системи в умовах децентралізації є розроблення відповідної парадигми управлінського мислення в напрямі пошуку додаткових джерел місцевого фінансування. В умовах побудови ринкових відносин відбувається трансформація управлінської парадигми, яка суттєво посилює роль органів місцевого самоврядування в управлінні місцевим розвитком.

Здобуття органами місцевого самоврядування більш широких повноважень має на меті активізацію мотиваційного чинника розширення власної фінансової бази за рахунок внутрішніх джерел та вироблення відповідних механізмів акумуляції додаткових фінансових ресурсів до місцевих бюджетів. У розвинених країнах такими механізмами є. зокрема, місцеві запозичення, здійснювані органами місцевого самоврядування за допомогою спеціалізованих фінансових інституцій (регіональні банки, фондові біржі та страхові компанії).

Список літератури:

1. Борденюк В. Децентралізація державної влади і місцеве самоврядування: поняття, суть та форми (види) / В. Борденюк // Право України [Текст]. – 2010. – № 1. – С. 21-25.
2. Бондаренко А. І. Вплив держави на формування місцевих бюджетів у країнах Європи [Електронний ресурс] / А. І. Бондаренко. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Tpdu/2010_4/doc/2/13.pdf
3. Дроздовська О. С. Теоретичні засади фінансової децентралізації / О. С. Дроздовська // Фінанси України. – 2012. – № 8. – С. 19–25.
4. Децентралізація влади [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://decentralization.gov.ua/
5. Ma J. Decentralization From the «Top Down»: The Japanese Case / J. Ma. – Access mode: www.worldbank.org/mdf/mdf1/topdown.htm.

Гнидюк И.В., Гороховская Ю.И.
Винницкий торгово-экономический институт
Киевского национального торгово-экономического университета

ДЕЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ В УКРАИНЕ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Аннотация
Определены теоретические и методологические аспекты исследования процесса децентрализации. Обоснованно важность децентрализации в процессе реформирования местного самоуправления. Рассмотрены пути внедрения децентрализации в современной Украине. Проанализированы и обобщены научные подходы к определению содержания и роли децентрализации в рыночной экономике. Приведены примеры путей решения проблемы реформирования межбюджетных отношений в Украине.
Ключевые слова: децентрализация, местное самоуправление, местный бюджет, государственный бюджет, реформа, региональное развитие, экономический рост, территориальная община.

Hnydiuk I.V., Horokhovska Yu.I.
Vinnytsia Trade and Economic Institute
Kyiv National University of Trade and Economics

DECENTRALIZATION IN UKRAINE: CURRENT SITUATION AND DEVELOPMENT PROSPECTS

Summary
Theoretical and methodological aspects of the study of the process of decentralization were defined. The importance of decentralization in the reform of local government was substantiated. Ways of decentralization in modern Ukraine were considered. Scientific approaches to determining the content and role of decentralization in a market economy were analyzed and summarized. Examples of solutions to the problem of reforming intergovernmental fiscal relations in Ukraine were proposed.
Keywords: decentralization, local government, local budget, state budget, reform, regional development, economic growth, local community.

УДК 336.77

НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ КРЕДИТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ АГРАРНОЇ СФЕРИ

Голобородько Я.О.
Уманський національний університет садівництва

У статті розглянуті основні напрями вдосконалення кредитного забезпечення конкурентоспроможності підприємств аграрної галузі. Найбільш дієвою державною підтримкою аграріїв є застосування пільгового механізму кредитування. За сучасних умов слід вдосконалювати пільговий механізм кредитування шляхом, створення кредитних бюро, запровадження методики перерахунку відсоткових ставок в разі їх зростання. Дієвість кредитного забезпечення аграріїв зросте внаслідок створення Аграрного банку. Для повного і остаточного вирішення проблеми кредитного забезпечення конкурентоспроможності підприємств аграрної сфери є створення кредитної системи за аналогом класичних західних систем, тобто системи сільської кредитної кооперації, яка має будуватись за принципом знизу-вверх і складатися із трьох рівнів, кожен із яких має відповідні напрями діяльності
Ключові слова: кредитне забезпечення, конкурентоспроможність підприємств, криза, Аграрний банк, пільгове кредитування.

Постановка проблеми. Інтеграція України в глобальну систему світової економіки потребує виробництва конкурентоспроможної продукції всіх галузей національної економіки, здатної конкурувати з продукцією іноземних компаній, що мають сучасну матеріально-технологічну базу і зовнішні доступні джерела фінансових ресурсів, які стимулюють їх розвиток. За сучасних умов актуальним для суб'єктів аграрного виробництва є створення умов для доступу їх до кредитних ресурсів на ринку кредитних послуг як на короткостроковій, так і довгостроковій основі. Питання розвитку системи банківського кредитування суб'єктів аграрного виробництва в контексті кредитного забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів аграрного виробництва наразі є актуальним.

Проблемі банківського кредитування суб'єктів аграрного виробництва та впливу кредиту на їх конкурентоспроможність в науковій літературі приділяється велика увага. Низка наукових праць присвячених дослідженню цієї проблеми. В той же час, незважаючи на чисельну базу дослідження банківського кредитування суб'єктів аграрного виробництва багато питань даної теми вимагають подальшого обґрунтування і дослідження. Це стосується, зокрема, впливу банківського кредитування

© Голобородько Я.О., 2015

суб'єктів аграрного виробництва на їх конкурентоспроможність, державного регулювання і стимулювання банківського кредитування аграріїв.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Всебічні сторони кредитного забезпечення конкурентоспроможності підприємств аграрної галузі досліджені в працях вітчизняних дослідників. Свій внесок у вирішенні цієї проблеми внесли такі учені як: М. Дем'яненко, О. Ґудзь, Т. Герасімова, А. Мороз, М. Малік, М. Савлук, О. Непочатенко, П. Саблук та багато інших.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Разом з тим, на сьогоднішній день відсутня програма щодо системного підходу та наукова концепція розвитку кредитного забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів господарювання аграрної галузі. Недостатність вивчення проблеми, її теоретичне та практичне значення для національної економіки в цілому і аграрного сектору економіки, зокрема визначило необхідність даного дослідження.

Метою статті є наукове обґрунтування теоретичних і методичних положень та розроблення практичних рекомендацій щодо розвитку кредитного забезпечення конкурентоспроможності суб'єктів господарювання аграрної галузі.

Виклад основного матеріалу дослідження. Кредит є геніальним відкриттям людства, завдяки якому позичальник має змогу збільшити ресурси, необхідні для забезпечення безперебійного колообігу виробництва з метою нарощування виробництва та реалізації продукції. Виступаючи опорою сучасної економіки та невід'ємним елементом економічного розвитку, кредит використовують як суб'єкти підприємницької діяльності, так і громадяни.

При всій очевидності тієї користі, яку приносить кредит, його дія на суб'єкти аграрного виробництва оцінюється неоднозначно, оскільки окремі фахівці залучення кредиту пояснюють нестатком матеріальних цінностей, необхідних для забезпечення колообігу виробництва. Через платність кредиту, що слугує основним принципом кредитування, на їх думку, підривається фінансове положення позичальника, що призводить його до банкрутства.

На думку інших фахівців кредит навпаки сприяє скороченню тривалості колообігу виробництва і слугує основною передумовою розширеного відтворення і функціонування суб'єктів підприємницької діяльності за сучасних умов господарювання [1, с. 161]. Кредит стає неминучим атрибутом товарного виробництва адже його залучають не тому, що позичальник бідний, а тому, що у нього через об'єктивність колообігу і обігу капіталу бракує власних ресурсів, які недоцільно накопичувати про запас, оскільки вони повинні постійно перебувати в русі, в обороті. Суспільство зацікавлене в тому щоб, по-перше, уникнути омертвіння ресурсів, що вивільняються, а – по – друге щоб економіка безперервно розвивалася на умовах розширеного відтворення.

Серед фундаментальних складових системи банківського кредитування слід виокремити суб'єкти, об'єкти, принципи. До перших відносяться кредитор і позичальник. Кредитор – особа, що надає тимчасово вільні грошові кошти на певних умовах позичальникові – тимчасовому власникові суми коштів, які він зобов'язаний повернути кредиторові і сплатити за їх використання позиковий відсоток. Отримані кредитні кошти позичальник може застосовувати у сфері матеріального, нематеріального виробництва, або у сфері обігу. Суб'єкти аграрного виробництва для банків – позичальників є менш привабливими в порівняні з іншими позичальниками, особливо сфери торгівлі та збуту. Це пов'язано із сезонністю аграрного виробництва. Головною з причин, що примушують комерційні банки розглядати суб'єктів господарювання аграрного виробництва, як ризикованого позичальника, є недостатність ліквідного забезпечення, високі ризики неповернення кредитів, нестабільний фінансовий стан та залежність виробників від природних факторів. Причиною непривабливості аграріїв – позичальників для банків є також те, що за своїми формами господарювання суб'єкти аграрного виробництва мають різну ресурсну базу, яка різниться за формами господарювання суб'єктів – дрібнотоварних, середньотоварних та великотоварних. Рентабельність дрібно і середньотоварних суб'єктів господарювання здебільшого нижча за відсоткові ставки за кредит, що діють на ринку кредитних послуг. При виборі об'єктів кредитування перевагу вітчизняна банківська системи надає тим галузям, вкладаючи в які значні ресурси на нетривалий термін, можна отримати максимальний прибуток. Тому галузі сфери обігу залишаються більш привабливими на відміну від аграрної галузі

В аграрній сфері внаслідок природних чинників більш тривалий період виробничого циклу. Крім того, швидкість колообігу грошових коштів у сфері аграрного виробництва значно нижча, ніж в інших галузях національної економіки. Внаслідок цього, в аграріїв виникає потреба в кредитних ресурсах на більш тривалий період для покриття тимчасового розриву між затратами та надходженням виручки від реалізації.

Взаємовідносини між кредитором і позичальником в процесі банківського кредитування базуються на основі низки принципів, притаманних кредиту як економічній категорії основними з яких є принципи: повернення, терміновості, платності,забезпеченості, цільового характеру. Банківське кредитування, будучи діяльністю, пов'язаною зі створенням і реалізацією кредитного продукту, виконує певні функції і суттєво впливає на безперебійність процесу виробництва суб'єктів аграрного виробництва.

Проведений аналіз щодо впливу кредиту на конкурентоспроможність суб'єктів аграрного виробництва свідчить, що функції кредиту суттєво впливають на взаємовідносини банків з аграріями на ринку кредитних послуг. Серед основних функцій кредиту з позицій макро- і мікроекономічного аналізу можна виокремити: перерозподільчу; економії витрат обігу; прискорення концентрації капіталу; пов'язану з обслуговуванням колообігу виробництва. На макроекономічному рівні якнайповніше проявляється перерозподільча функція, що реалізується до цього часу стихійно, коли позиковий капітал у формі банківських кредитів переходить в найбільш прибуткові сфери національної економіки. Проведений аналіз сучасної економічної ситуації, що склалася в України, свідчить, що розвиток системи банківського кредитування особливо аграрної галузі сприяє процесу економічного розвитку країни. Конкурентоспроможність вітчизняної аграрної галузі значною мірою залежить від правильного, науково обґрунтованого підходу до встановлення пріоритетів щодо кредитування суб'єктів господарювання галузі із застосуванням пільгових умов за участю державної підтримки. Для підтримки позичальників аграрного виробництва широко використовуються кредити на пільгових умовах. Сутність пільгових кредитів полягає в тому, що вони надаються позичальникам за більш сприятливих умов в яких закладено механізм, що передбачає відшкодування частини відсоткової ставки за

рахунок бюджетних коштів. В зв'язку з фінансовою кризою практично призупинено пільгове банківське кредитування суб'єктів виробництва. Про це свідчить низька питома вага банківських кредитів по відношенню до ВВП країни (табл.1), на відміну від переважної більшості розвинених країн, де вона набагато вища (більше 60%). В 2009 р. суб'єкти господарювання всіх форм власності вперше досягли обсягів виробництва сільськогосподарської продукції рівня 1990 р. В 2013 р. вартість продукції сільського господарства в постійних цінах 2010 р. зросла до 2012 р. на 4,5 відсоткових пункти, а в порівнянні з 1990 р. на 10,8 відсоткових пункти. На тлі зростання обсягів виробництва та реалізації сільськогосподарської продукції за останні роки має місце випереджаюче зростання імпортованої продукції над експортом. Найбільш характерно це прослідкується в 2008 р.,коли темпи зростання імпорту продукції по Черкащині порівняно з попереднім роком становило 206,7% при експорті – 125,7%. Аналогічна ситуація в 2014 р. коли темпи зростання імпортованої продукції суттєво перевищували темпи зростання експорту продукції.

За даними НБУ по Україні в цілому в 2015 р. скорочення експорту в січні становило 32,0%, а в лютому – 34,0%. Різко впав експорт товарів аграрного виробництва до Євросоюзу незважаючи на чинність Угоди про асоціацію, якою передбачено зниження митних бар'єрів.

Причиною такого зменшення для вітчизняних аграріїв є невідповідність товарів до стандартів ЄС. Крім того, квоти на окремі товари аграрного виробництва для реалізації їх на ринках ЄС надто мізерні. І най головне, через низьку конкурентоспроможність вітчизняних товарів вони не можуть конкурувати з аналогічними на європейських ринках. Продаж продукції тваринного походження внаслідок цих причин в цілому по країні в 2014 р. зменшився на 43,0%, молока, молочних продуктів, яєць, птиці, меду на 56,0%, овочів на 29,0%, зернових культур на 15,0%. Внаслідок цього відбувається випереджаюче зростання імпорту товарів над експортом, що призводить до негативного сальдо торгівельного балансу. За досліджуваний період має місце інтенсивне ввезення із-за меж митного кордону товарів широкого вжитку, що свідчить про значне інвестування Україною економік інших країн. Це свідчить про недостатню роботу аграріїв щодо виробництва ними конкурентоспроможної продукції, здатної конкурувати не лише в країнах СНД, але і інших країн з розвинутими ринковими відносинами.

Виробництву конкурентоспроможної продукції може сприяти покращення інвестиційного клімату в галузь. За результатами дослідження темпи зростання інвестицій в галузь мають тенденцію до зменшення. І лише в 2013 р. інвестиції в аграрну галузь Черкащини зросли на 7,5 відсоткових пункти порівняно з 2012 р. Потреби в інвестиційних ресурсах для багатьох суб'єктів аграрного виробництва обумовлені суттєвим зносом їх основних засобів. До середини поточного десятиліття більше половини виробничого устаткування суб'єктів господарювання аграрного виробництва області працювала понад 20 років.

Таблиця 1

Основні показники економічного стану Черкаської області

Роки	Темпи зростання, %								
	виробництво продукції сільського господарства в постійних цінах 2010 р.		зовнішня торгівля		інвестиції в основний капітал	середньорічна номінальна заробітна плата	фінансовий результат до оподаткування	частка господарств населення у загальному обсязі виробництва с.-г. продукції	видано пільгових короткострокових кредитів
	до попереднього року	до 1990 р.	експорт	імпорт					
2005	106,6	72,9	84,0	138,3	68,4	138,2	144,5	49,6	94,3
2006	105,7	76,9	142,2	127,2	144,3	131,6	135,8	44,4	77,1
2007	95,8	73,4	143,1	125,5	111,5	128,3	201,7	38,2	85,2
2008	129,6	95,7	125,5	206,7	94,4	134,5	51,7	32,3	108,0
2009	109,0	104,0	61,7	33,2	52,8	105,0	19,6	28,9	66,2
2010	104,3	108,5	125,7	111,5	93,6	122,8	839,4	26,2	71,8
2011	117,6	106,3	157,3	210,6	95,7	117,4	229,4	24,8	63,6
2012	111,1	108,5	95,2	91,9	92,0	116,4	143,9	22,7	24,4
2013	104,5	110,8	76,5	160,5	107,5	107,0	89,9	22,8	8,3

Джерело: розраховано за даними Державного комітету статистики України

Таблиця 2

Динаміка обсягів пільгового кредитування суб'єктів аграрного виробництва Черкаської області, за роками

Показники	2007	2008	2009	2010.	2011.	2012	2013
Видано пільгових кредитів, % до попереднього року	114,2	101,3	92,1	91,0	105,1	17,2	5,7
в т.ч. короткострокових кредитів, % до попереднього року	85,2	108,0	66,2	71,8	63,6	24,4	8,3
Фактично компенсовано з бюджету, % до попереднього року	44,2	94,3	76,9	72,2	85,5	37,5	5,3
Питома вага пільгових короткострокових кредитів до загальної суми короткострокових запозичень, %	40,4	72,6	39,7	56,2	87,5	84,6	42,9
Кількість суб'єктів господарювання, які залучали пільгові кредити, % до попереднього року	54,5	139,1	112,8	65,8	97,2	11,9	6,3
Отримано короткострокових пільгових кредитів в розрахунку на 1га сільськогосподарських угідь,. грн	101,5	185,7	123,5	211,2	332,0	128,3	36,3

Джерело: дані річних звітів суб'єктів аграрного виробництва Черкаської області

Виробництво конкурентоспроможної продукції аграріями Черкащини, здатної конкурувати на ринках країн СОТ певною мірою могло би покращити як фінансовий результат їх діяльності, так і зростання заробітної плати. В той же час, фінансовий результат аграріїв області нестабільний коливається від зростання в у 8,4 рази в 2010 р. до зменшення в 2009 р. проти 2008 р. В 2013 р. порівняно з 2012 р. фінансовий результат аграріїв області до оподаткування зменшився на 10,1 відсоткових пункти, а заробітна плата за цей же період зменшилася на 9,4 відсоткових пункти. Причиною такого стану в сфері аграрного виробництва є те, що частка господарств населення в структурі виробників сільськогосподарської продукції залишається суттєвою. Так, питома вага виробленої всієї продукції сільського господарства домогосподарствами по області складає 22,8%. Такі види виробництва, як картопля, овочі, молоко, вирощування худоби мають більшу питому вагу в структурі виробленої продукції домогосподарствами. В той же час, брак, приладів для вимірювання якості продукції, величезні затрати з доставкою їх на ринки збуту, заниження оптовими покупцями закупівельних цін на вироблену населенням продукцію стримує нарощування її виробництва. Крім того, домогосподарства не мають доступу до кредитних ресурсів, що надаються комерційними банками, в тому числі і пільгових. Виробники сільськогосподарської продукції із числа домогосподарств можуть кредитуватися виключно через кредитні спілки як фізичні особи. Кредитні спілки не надають пільгові кредити на умовах відшкодування частини відсоткової ставки. Таке право мають лише комерційні банки. Внаслідок цього ставки за кредит для домогосподарств набагато вищі, ніж для сільськогосподарських товаровиробників. Як свідчать результати дослідження за останні роки зведено до мінімуму пільгове кредитування суб'єктів аграрного виробництва. Його розмір в 2013 р. порівняно з 2012 р. становить всього 8,3%. Державна підтримка суб'єктів аграрного виробництва Черкащини через пільговий механізм кредитування суттєво впливає на результати господарської діяльності. Обсяги пільгових кредитів,отриманих аграріями області, які були надані на умовах компенсації відсоткової ставки свідчать про суттєве зменшення їх розміру за останні роки внаслідок фінансової кризи (табл. 2).

В 2013 р сума виданих пільгових кредитів порівняно з 2007 р. склала 5,7%, з яких короткотермінових – 8,3%. За досліджуваний період суттєво знизився розмір компенсації з бюджету за отримані пільгові кредити розмір якого в 2013 р. становив 8,3%. Проведені дослідження свідчать про суттєве зменшення кількості суб'єктів господарювання, які скористалися пільговими кредитами в розрахунку на 1 га сільськогосподарських угідь. В 2013г. внаслідок різних суб'єктивних та об'єктивних причин пільгове кредитування суб'єктів аграрного виробництва Черкаської області зменшено до мінімуму. Короткостроковими пільговими кредитами в області в 2013 р. скористалися два позичальники – ООО «Золотоніський Бекон» на сумму 7,06 млн. грн та ДП «Нива» Черкаського району на суму 75,0 млн. грн. Відповідно до Положення про механізм пільгового кредитування вище перераховані суб'єкти господарювання мали би отримати з бюджету 6,06 млн. грн. компенсації відсоткової ставки за кредит. В той же час, як свідчать дані Головного управління агропромислового розвитку Черкаської облдержадміністрації станом на 01.01.2014 р. Суми компенсації за отримані пільгові кредити позичальниками не отримані. Внаслідок зростання відсоткової ставки за кредити в 2008 р. рівень його повернення суб'єктами господарювання аграрного виробництва склав 82% або на 5 відсоткових пунктів менше, порівняно з 2007 р. Розмір відсоткової ставки за кредитні ресурси впродовж досліджуваного періоду для позичальників-аграріїв не забезпечує ефективності запозичень, оскільки його рівень значно вищий за показник рентабельності. Середньозважена відсоткова ставка за кредитами, встановленими комерційними банками для аграрних позичальників, перевищує облікову ставку НБУ в діапазоні від 1,75 в 2001 р. до 3,9 в 2002 р., в 2008 р. – в 2, а в 2014 р. – 3,2 рази. Відповідно до постанови за № 650 від 03.11.2009 р. «Про стимулювання кредитування економіки України банкам рекомендовано визначати рівень плати за кредити позичальникам-товаровиробникам, виходячи з облікової ставки НБУ, підвищеної не більше як на 5 відсоткових пункти залежно від рівня наданого забезпечення [2, с. 58]. Оскільки постанова носить рекомендований характер, банки при кредитуванні аграріїв застосовують ставки, що в декілька раз перевищують розмір облікової ставки НБУ.

Однією з актуальних макроекономічних проблем є проблема галузевих диспропорцій при здійсненні банківського кредитування. Потреби в банківських кредитах багатьох галузей матеріального і нематеріального виробництва набагато перевершують обсяги коштів, що надаються їм вітчизняною банківською системою. Багато в чому це обумовлено особливостями виробничо-комерційного циклу суб'єктів господарювання тієї чи іншої галузі, їх рентабельністю, оборотністю активів, внаслідок чого, розроблення і впровадження інноваційних технологій у вказаних сферах як невід'ємної частини прогресу економіки будь-якої держави здійснюються не повною мірою. Окрім галузевих диспропорцій банківського кредитування, слід виокремити проблему, пов'язану зі статусом господарюючих суб'єктів. В даному випадку мається на увазі проблема кредитування позичальників середнього і малого бізнесу, чиї потреби в кредитних ресурсах задовольняються, за різними оцінками, не більше ніж на 30%. Кредитуванню дрібнотоварних суб'єктів аграрного виробництва перешкоджають надмірні ризики, обумовлені їх низькою фінансовою прозорістю і стабільністю, відсутністю ліквідного заставного забезпечення. Крім того, транзакційні витрати при кредитуванні цієї групи позичальників з боку банків набагато вищі, ніж при кредитуванні великотоварних суб'єктів господарювання – позичальників, які отримують банківські кредити у великих розмірах.

Аналіз взаємовідносин банків з аграріями потребує дослідження процесу банківського кредитування складовими якого є аналіз кредитоспроможності позичальника, що проводиться на основі зібраної про нього інформації, дотримання ними принципів кредитування і управління кредитом до моменту його повного погашення. На сьогоднішній день в практиці банківського кредитування суб'єктів аграрного виробництва існують проблеми, пов'язані з низькою транспарентністю інформації про їх фінансовий стан. Переважна більшість аграріїв, що відносяться не лише до дрібно та середньо товарного, але і до великотоварних продовжують вести «подвійну бухгалтерію». Використання окремими аграріями спрощеної системи бухгалтерського обліку та оподаткування не сприяє наданню ними достовірної інформації щодо реальних кількісних параметрів їх діяльності. Банки в процесі оцінки кредитоспроможності позичальників часто використовують офіційно не підтверджені дані – так зва-

ну «управлінську» звітність, у зв'язку з чим, існує серйозний ризик отримання недостовірної інформації. Крім того, існуючі методики аналізу кредитоспроможності здебільшого не дають можливість, належним чином, оцінити здатність позичальника обслуговувати отриманий кредит. Відсутність офіційно встановлених нормативних значень основних фінансових показників аграріїв, що враховують галузеву диференціацію, унеможливлюють надання ними об'єктивної оцінки їх фінансового стану. Не завжди кредитори надають належну увагу аналізу якісних параметрів діяльності позичальника його кредитній історії, особливостям менеджменту галузі тощо. Зокрема, сучасна фінансова криза поставила в складне положення ті банки, які кредитували галузы з високою кредитною залежністю.

Оцінка забезпечення кредиту є невід'ємною складовою кредитного процесу. У вітчизняній практиці банківського кредитування аграріїв мають місце непоодинокі випадки, пов'язані зі встановленням прав третіх осіб відносно нерухомого та рухомого майна, запропонованого у вигляді забезпечення. В той же час, як свідчить практика досі відсутні галузеві довідники і класифікатори за допомогою яких можна віднести позичальника до певного класу кредитоспроможності з врахуванням галузевих, зокрема сільськогосподарських особливостей, що унеможливлює здійснення банком оцінки власного ризику при укладанні кредитної угоди. Вітчизняні банки, як правило, вимушені використовувати власну інформаційну базу, приділяючи велику увагу репутації позичальника, а не його кредитній історії та фінансової можливості. Вирішення цієї проблеми можливе за умови створення єдиної нормативної бази для визначення кредитоспроможності позичальників, проведення рейтингів позичальників з оприлюдненням їх результатів.

Кредитори використовують інформацію, що надається позичальником та осіб, які мають фінансово – господарські взаємовідносини з таким позичальником. Перевірити достовірність такої інформації можна на підставі аналізу договорів по відповідних угодах, які він надає в числі інших документів. У кредитних угодах банки прописують, які договори забезпечують зобов'язання позичальника. Перевіривши всі договори забезпечення, на які зроблені посилання в кредитній угоді, банк виявляє наявність або відсутність зобов'язань відносно пропонованого в заставу майна. Проте, у позичальника все ж існує можливість передати в заставу окреме майно декілька раз підряд. Зокрема, якщо він надавав це майна раніше відносно зобов'язань за кредитним договором третьої особи за умов, коли прямий зв'язок позичальника з банком – кредитором не встановлено. Крім того, позичальник впродовж дії кредитного договору може здійснювати заміну застави, яка оформляється додатковою угодою до кредитного договору і новим договором забезпечення. Таким чином, за бажання позичальника можна закласти майно декілька раз, надане як заміна, не пред'являючи в банки відповідних додаткових угод. Такі випадки мають місце при проведенні кредитором поверхневої, не повної перевірки позичальника, коли час для розгляду такої заявки лімітований. В умовах конкурентної боротьби банки змушені переймати на себе високі ризики, пов'язані із залученням позичальником кредиту, надавши йому кредит в максимально стислі терміни. Відповідні ризики банки-кредитори компенсують за рахунок вищої відсоткової ставки за виданими кредитами. А це – зайві витрати для позичальника, здорожчання кредитних ресурсів та зростання собівартості виробленої продукції, яка втрачає свою конкурентоспроможність.

Ситуація, що складається у фінансовому секторі вітчизняної економіки свідчить про необхідність розвитку державної системи його регулювання. Заслуговують на увагу результати дослідження проведені Гончаренком В.В. щодо створення кредитної системи для вітчизняного аграрного виробництва в п’ять етапів. В першу чергу, на його думку, слід здійснити процес самоорганізації кредитних спілок і завершити цей процес створенням кооперативних банків та Аграрного банку [3, с. 154-155]. Існують інші пропозиції щодо етапів формування кредитної кооперації, зокрема Т.Герасимова. на основі проведених досліджень довела, що найбільш ефективним є створення трьохрівневої системи кредитногоо забезпечення на селі. До них відносять кредитні кооперативи, як основну інституцію аграрного кредитування та регіональні кооперативні банки. Третій рівень – Аграрний банк. Не заперечуючи доцільність трирівневої системи фінансово-кредитного забезпечення суб’єктів господарювання аграрного виробництва функції щодо створення першого і другого рівнів кредитної системи слід покласти на Аграрний банк [4, с. 33]. Тому доцільним для по-

Таблиця 3

Рекомендації щодо запровадження багаторівневої системи кредитування аграрного виробництва України

Рівень	Інституції	Напрями діяльності
Перший	Кредитні кооперативи на селі та кредитні спілки	1. Короткострокове і довгострокове кредитування особистих підсобних господарств і селянських (фермерських) господарств; 2. Приймання вкладів; 3. Здійснення комунальних та інших платежів; 4. Надання інших фінансових та не фінансових послуг.
Другий	Універсальні комерційні банки	1. Короткострокове і довгострокове кредитування великотоварних суб’єктів аграрного виробництва на основі різних спеціальних кредитних продуктів; 2. Спеціальні кредитні продукти для дрібнотоварних суб’єктів аграрного виробництва; 3. Надання фінансових послуг низовим сільським кооперативам.
Третій	Аграрний банк	1. Представлення інтересів сільського господарства як окремого сегменту банківського кредитування на національному і міжнародному рівнях; 2. Розробка питань щодо фінансового забезпечення основних напрямів аграрної політики спільно з Міністерством аграрної політики та продовольства, надання пільгових кредитів; 3. Взаємодія із НБУ в сфері рефінансування на пільговій основі; 4. Рефінансування комерційних банків і кредитних кооперативів з метою подальшого надання кредитів всім категоріям аграрного виробництва; 5. Інвестиційне кредитування сільського господарства; 6. Розвиток земельно-іпотечного кредитування.

Джерело: розроблено автором

вного і остаточного вирішення проблеми фінансово-кредитного обслуговування суб'єктів господарювання аграрного виробництва є створення кредитної системи за аналогом класичних західних систем, тобто системи сільської кредитної кооперації, яка має будуватись за принципом знизу-вверх і складатися із трьох рівнів, кожен із яких має відповідні напрями діяльності (табл. 3).

Базовими установами кооперативної фінансової системи, які складатимуть її І-й рівень, будуть кредитні кооперативи до яких можуть приєднатися кредитні спілки. Основною їх діяльністю є кредитування аграріїв – членів кооперативу, приймання вкладів, а при внесенні відповідних змін до законодавства, здійснення комунальних та інших платежів, надання інших фінансових та не фінансових послуг. Для забезпечення більш ефективного функціонування низових кредитних кооперативів мають бути створені відповідні інституції ІІ-го рівня. Це універсальні комерційні банки за умови накопичення ними статутного капіталу. Напрямами діяльності інституцій другого рівня є короткострокове і довгострокове кредитування великотоварних та дрібнотоварних суб'єктів аграрного виробництва на основі різних спеціальних кредитних продуктів. Крім того, до їх функціональних обов'язків входить обслуговування потреби низових сільських кооперативів їх підтримка шляхом надання додаткових фінансових послуг (підтримка ліквідності, розроблення нових фінансових продуктів, клірингові, внутрішні платежі, забезпечення розрахункових, валютних та інвестиційних операцій тощо). Завершити формування повноцінної кооперативної системи фінансової взаємодопомоги населення має організація третього рівня – Аграрний банк, заснований установами першого та другого рівня з метою представлення інтересів сільського господарства як окремого сегменту банківського кредитування на національному і міжнародному рівнях; розроблення питань щодо фінансового забезпечення основних напрямів аграрної політики спільно з Міністерством аграрної політики та продовольства; взаємодія із НБУ в сфері рефінансування на пільговій основі; рефінансування комерційних банків і кредитних кооперативів з метою подальшого надання кредитів всім категоріям аграрного виробництва; інвестиційне кредитування сільського господарства; розвиток земельно-іпотечного кредитування. Крім того, Аграрний банк забезпечує інституції першого і другого рівня додатковими фінансовими послугами такими як лізинг, факторинг, страхування тощо.

В Україні теоретично обґрунтована необхідність створення Аграрного банку для обслуговування аграріїв, проте, проблема не вирішується внаслідок відсутності конкретних фінансових ресурсів. Джерелом формування статутного капіталу Аграрного банку може слугувати частина коштів, отриманих від продажу сільськогосподарських угідь, оскільки скасування мораторію на їх продаж питання близької перспективи. При продажі земель сільськогосподарського призначення слід запровадити податок, зі спрямуванням коштів в спеціальний державний фонд з цільовим їх використанням – на поповнення статутного капіталу аграрного банку. Створення Аграрного банку з часткою держави в статутному капіталі є не тільки доцільним і необхідним з причин: інвестиційного та кредитного-обслуговування аграріїв, зокрема, під заставу земельних ділянок і майна, майнових та інших прав на користування, запобіганню нерегульованого руху землі, довірчому управлінні майном і землею та коштами неплатоспроможних суб'єктів господарювання, надання їм консалтингових послуг; обслуговування експортних та імпортних операції, які ними здійснюються; методичного забезпечення щодо оподаткування, кредитування, страхування, маркетингу, організації бухгалтерського обліку. На створений банк слід покласти функціональні обов'язки, щодо представлення інтересів аграріїв як окремого сегменту банківського кредитування на національному і міжнародному рівнях, розроблення питань щодо фінансового забезпечення основних напрямів аграрної політики спільно з Міністерством аграрної політики та продовольства, надання пільгових кредитів. Крім державної підтримки, функціонування Аграрного банку в Україні можливе за рахунок залучення аграріїв до формування його статутного капіталу. Така кооперація є однією з передумов функціонування галузевого банку в Україні, оскільки банки, що надають кредити і аграрії, які їх отримують, стають повноправними партнерами. За таких умов банки зацікавлені в результатах діяльності аграріїв, оскільки можуть надавати певні преференції при їх кредитуванні. Залучення капіталу позичальників при формуванні кредитного портфелю можливе на госпрозрахункових умовах та зацікавленості останніх у вкладенні коштів.

Серед напрямів впливу банківського кредитування на конкурентоспроможність продукції аграріїв слід виокремити реалізацію проектів, орієнтованих на вдосконалення їх кредитування в операційну та інвестиційну діяльність,. Знову створений Аграрний банк, безсумнівно, може зіграти позитивну роль в процесі стимулювання банківського кредитування аграрного сектора економіки. В той же час, рішення про створення такого банку залишилося фактично не виконане. До цього часу кредитування аграріїв здійснюється через низку комерційних банків, відсоткові ставки за кредит в яких набагато вищі за рівень рентабельності виробництва аграріїв. Аграрії практично залишаються без фінансової державної підтримки. В 2015 р. на тлі здороження енергоносіїв, мінеральних добрив, палива та мастильних матеріалів для аграрної галузі Верховна Рада України ухвалила зміни до Державного бюджету на 2015 р. щодо виділення додаткових 550 млн грн на підтримку агропромислового, з яких на здешевлення кредитів в АПК передбачено 300 млн грн, а 250 млн грн спрямують на державну підтримку галузі тваринництва. В цілому бюджетом міністерства передбачено видатки в обсязі 3,099 млрд. грн, з яких кошти загального фонду становлять 1139,0 млн грн, спеціального – 1,96 млрд. грн. [5] Варто відзначити, що рівень підтримки суб'єктів аграрного сектору у країнах ЄС суттєво різниться від державної підтримки вітчизняних аграріїв. Зокрема сільгоспвиробники Греції отримують близько 700 євро в розрахунку на один га землі, у Болгарії – 190, у Литві – 143, в Естонії – 112 євро, а в Україні – менш як 20 євро. Крім того, в Євросоюзі аграрії можуть взяти кредит під 3-5% річних [6]. Обмежений доступ аграріїв до кредитних ресурсів може мати негативні наслідки в плані невиконання намічених заходів щодо проведення посівної 2015 р., скорочення виробництва та реалізації продукції, її конкурентоспроможності, що безумовно призведе до засилля на вітчизняних ринках імпортних здебільшого неякісних продуктів харчування, що негативно вплине на продовольчу безпеку країни.

В процесу проведеного дослідження доведено необхідність встановлення диференційованого відшкодування ставки за кредит..Для цього безпосередньо в кожному регіоні банки-кредитори повинні щоквартально розраховувати середньозважені ставки

здорожчання кредитів за термінами кредитування і за групами позичальників. Важливе значення для цього має розрахунок середньозважених ставок здорожчання банківських кредитів. Такий розрахунок слід здійснювати за наступною методикою.

Ставка здорожчання за кредитом, як правило, різниться за ставку, що обумовлена в кредитному договорі, оскільки за сучасних умов в багатьох комерційних банках, існує практика справляння додаткових платежів, наприклад, у вигляді комісії за надання кредиту або щомісячних комісій за обслуговування позикової заборгованості. Даний показник розраховують у відсотках за наступною формулою:

$$\Pr p = (\frac{Sp}{V} + \frac{Kd}{V} + \frac{Kr}{V}) \times \frac{365}{T} \times 100; \qquad (1)$$

де: V – об'єм кредиту за договором; Sp – суми відсотків за кредитом за весь термін кредитування; Kd – одноразова комісія з кредиту; Kr – регулярні комісії за весь термін кредитування; T – термін кредиту в днях.

Середньозважене здорожчання за кредитами слід розраховувати за наступною формулою:

$$Parp = \frac{V_1 \times \Pr p_1 + V_2 \times \Pr p_2 + \ldots + V_n \times \Pr p_n}{V_1 + V_2 + \ldots V_n}, \qquad (2)$$

де: V1, V2, Vn – об'єм кредиту за договором по n-й операції; Prp1, Prp2, Prpn – середньозважена ставка здорожчання за n-ої операції, розрахованої банком.

Дані щодо середньозважених ставок повинні надаватися комерційними банками як обов'язкова звітність щокварталу в уповноважені органи суб'єктів господарювання, що створені при облдержадміністрації, яким визначаються регіональні середньозважені ставки здорожчання за банківськими кредитами і здійснюється диференційований розподіл асигнувань на здешевлення відсоткових ставок за кредит. Така методика дасть змогу надавати більш дієву підтримку виробникам конкурентоспроможної продукції.

Як свідчать результати дослідження вирішенню інформаційних проблем кредиторів, пов'язаних з браком достовірної інформації щодо фінансових і нефінансових параметрів діяльності позичальників може сприяти: оптимізації систем оподаткування з метою підвищення фінансової прозорості діяльності аграріїв; розвитку інституцій кредитних рейтингів; створенню системи середніх показників для різних галузей національної економіки; створенню дієвих бюро кредитних історій. Проблеми, щодо встановленням прав третіх осіб відносно нерухомого та рухомого майна, пропонованого як забезпечення, також відносяться до групи інформаційних. Вирішити їх слід шляхом створенням єдиного реєстру зареєстрованого в заставі нерухомого та рухомого майна на основі єдиної електронної бази даних, в яку від всіх банків-кредиторів в електронному вигляді поступали б повідомлення щодо операцій, пов'язаних із заставою вказаного майна, у вигляді забезпечення зобов'язань позичальника за відповідною кредитною операцією. Інформація такої бази повинна бути доступною в режимі on-line комерційним банкам.

Висновки. В результаті дослідження встановлено, що доступ аграріїв до кредитних ресурсів з метою зростання конкурентоспроможності аграріїв можливий за умов широкого доступу їх до кредитних ресурсів. Це можливо шляхом створення Аграрного банку для обслуговування аграріїв. Крім того, потребує посилення ролі держави в розподілі кредитних ресурсів, створення дієвих кредитних бюро, проведення на регіональному рівні перерахунку відсоткових ставок за кредит. Це сприятиме підвищенню конкурентоспроможності підприємств, зростанню обсягів виробництва та реалізації сільськогосподарської продукції.

Список літератури:

1. Банківський менеджмент: [навч. посіб. для вищ. навч. закл.] / О. Кириченко, І. Гіленко, А. Ятченко. – К.: Основи, 1999. – 671 с.
2. Дії Національного банку України в період загострення світової фінансової кризи // Аналітичний звіт НБУ. – Київ, 2009. – 58 с.
3. Гончаренко В. В. Кредитна кооперація форми економічної самодопомоги сільського і міського населення у світі та в Україні (теорія, методологія, практика) / В. В Гончаренко. – К.: Глобус, 1998. – 330 с.
4. Герасімова Т. П. Фінансово-кредитне забезпечення аграрного виробництва в умовах фінансової кризи / Т. П. Герасімова // Науковий вісник Буковинської державної фінансової академії: Збірник наукових праць. Вип. 1(18): Економічні науки. – Чернівці, Технодрук, 2010. – С. 28-34.
5. Рада виділила 550 мільйонів на компенсації відсоткової ставки для АПК. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.epravda.com.ua/news/2015/03/4/532058/
6. Олійник С. Фермери просять підтримки / С. Олійник. – Газета Експрес 16-17 вересня 2014 р. – С. 2-3.

Голобородько Я.А.
Уманский национальный университет садоводства

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КРЕДИТНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ АГРАРНОЙ СФЕРЫ

Аннотация
В статье рассмотренные основные направления совершенствования кредитного обеспечения конкурентоспособности предприятий аграрной отрасли. Наиболее действенной государственной поддержкой аграриев является применение льготного механизма кредитования. При современных условиях следует совершенствовать льготный механизм кредитования путем создания кредитных бюро, внедрения методики перерасчета процентных ставок, в случае их роста. Действенность кредитного обеспечения аграриев возрастет создания Аграрного банка. Для полного и окончательного решения проблемы кредитного обеспечения конкурентоспособности предприятий аграрной сферы возникает необходимость создания кредитной системы за аналогом классических западных систем, то есть системы сельской кредитной кооперации, которая должна строиться по принципу снизу-вверх и состоять из трех уровней, каждый из которых имеет соответствующие направления деятельности
Ключевые слова: кредитное обеспечение, конкурентоспособность предприятий, кризис, Аграрный банк, льготное кредитование.

Holoborodko Ya.O.
Uman National University of Horticulture

IMPROVEMENT OF CREDITING THE COMPETITIVENESS OF AGRARIAN ENTERPRISES

Summary
The article deals with the main directions in the improvement of crediting the competitiveness of agrarian enterprises. The most effective state support of farmers lies in the mechanism of favorable soft crediting. Under current conditions the mechanism of bank lending should be improved by the creation of loan offices, the introduction of the procedure that allows to re-calculate the interest rates in case of their increase. The effectiveness of crediting farmers will grow as a result of the creation of the Agrarian Bank. To completely and finally solve the problem of crediting the competitiveness of agrarian enterprises it is necessary to create the credit system similar to the classical western systems, namely the system of credit cooperation which should be based on the bottom-up principle and consist of three levels with corresponding areas of activity.
Keywords: crediting, competitiveness of enterprises, crisis, Agrarian Bank, soft bank lending.

УДК 339.9:339.138

ВПРОВАДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ СОЦІАЛЬНОГО МАРКЕТИНГУ У ДІЯЛЬНІСТЬ ВІТЧИЗНЯНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Головко А.Я.
Інститут міжнародних відносин
Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Нечітке сприйняття концепції корпоративної соціальної відповідальності та соціального маркетингу не тільки з боку споживачів, але й з позиції менеджменту компаній, використання обмеженого інструментарію соціального маркетингу та відсутність будь-яких ініціатив з боку держави доводять, що Україна суттєво поступається не лише світовим лідерам і країнам «G-7», а й багатьом постсоціалістичним країнам, де принципи соціального маркетингу достатньо глибоко інтегровані в бізнес. Інтеграція концепції соціальної відповідальності та соціального маркетингу на вітчизняних підприємствах передбачає поетапне комплексного вирішення управлінських завдань із забезпечення взаємодії суб'єктів мікро- та макросередовища: співпраці економічних інститутів держави, суб'єктів господарювання, бізнесу та суспільства. Сукупно такі суб'єкти утворюють інституційно-організаційну оболонку з важелями впливу на досягнення сталої конкурентоспроможності як держави, так і підприємства та отримання відповідних соціальних та економічних ефектів.
Ключові слова: соціальний маркетинг, корпоративна соціальна відповідальність, менеджмент, управління підприємством.

Постановка проблеми. Сьогодні в Україні відмічається відсутність чіткої стратегії власного розвитку, позитивного законотворчого процесу в багатьох провідних сферах економіки. В той же час, у багатьох членів суспільства сформувалися очікування того, що бізнес має та повинен взяти на себе ряд соціальних функцій держави, оскільки фіксується факт зневіри суспільства до дій держави та зростаюча довіра до комерційних підприємств. Інтеграція принципів соціального маркетингу як одного з ключових факторів забезпечення сталого розвитку в бізнес-практику вітчизняних підпри-

© Головко А.Я., 2015

ємств сприятиме підвищенню міжнародної конкурентоспроможності країни, покращенню становища її громадян та досягненню балансу інтересів бізнесу, влади і населення. **Мета статті** – проаналізувати основні принципи та необхідні етапи впровадження концепції соціального маркетингу у діяльність вітчизняних підприємств.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Загальнометодологічні підходи до корпоративної соціальної відповідальності та її застосування в підприємницькій діяльності зарубіжних та національних підприємств якісно висвітлено в роботах таких учених, як Г. Боуен, Р. Фрімен, І. Ансофф, Р. Акерман, В. Фредерік, А. Керолл, Д. Вуд, Д. Баюра, Ю. Благов, А. Куліш, О. Грішнова, О. Лазоренко, Ю.Саєнко. Загальнометодологічні підходи до соціального маркетингу, його засади та принципи використання в підприємницькій діяльності зарубіжних та національних підприємств проаналізовано на базі робіт таких учених, як П. Котлер, М. Портер, Т. Дональдсон, Р. Фріман, Р. Джорж, К. Міллер, Ю. Благов, О. Грішнова, М. Крамер, Н. Кричевський, О. Лазаренко, М. Небова, О. Петроє, Т. Свіфт, В. Отецький, А. Садеков, Г. Сталінська, В. Семенов, О. Михайлик, а також звітних матеріалів провідних міжнародних компаній та останніх конференцій із питань корпоративної соціальної відповідальності та соціального маркетингу.

Основні результати дослідження. Брак підзвітності та прозорості, нездатність справедливо вирішувати суперечки ускладнюють реалізацію концепції корпоративної соціальної відповідальності (КСВ) в Україні, а непродуктивні дії держави перетворюють впровадження концепції на поодинокі добровільно-примусові дії. Викривляється сутність КСВ, що з фактора конкурентоспроможності та засобу справедливого ведення бізнесу перетворюється на свого роду податок, який зобов'язані сплачувати підприємства для налагодження відносин із місцевою владою. Необхідно зважати і на те, що як корпоративна соціальна відповідальність, так і соціальний маркетинг (СМ) не дають бажаної віддачі та ефективності за умови незахищеності прав власності. Згідно з міжнародним індексом захисту прав власності IPRI (International Property Rights Index), що включає оцінку незалежності судової системи, політичну стабільність, рівень корупції, захист фізичних та інтелектуальних прав власності, станом на 2013 рік Україна перебуває на 113 місці у світі та на 21 місці у регіоні (Центральна Європа та Центральна Азія). Крім того, в період з 2009 по 2013 рік відбулося загальне зниження позицій України на 2,2%. Тільки у 2013 р. фіксується невелике покращення всіх показників, проте воно не змінило позицію України в загальному рейтингу [1].

Незахищеність прав власності збільшує загальну вразливість та нестабільність бізнесу, що, у свою чергу, є причиною зниження доходів підприємства, зменшення його контролю над доходами та їх коректним розподілом. За таких умов ведення бізнесу якість впровадження корпоративної соціальної відповідальності та соціально-маркетингових програм є вкрай низькою. Зрештою, невизначеність прав власності веде до збільшення трансакційних витрат компанії на збір та обробку інформації, проведення переговорів, контролю та юридичного захисту виконання контракту (рис. 1).

Повноцінне впровадження концепції соціального маркетингу потребує цілеспрямованих регулятивних заходів з боку держави та місцевих спільнот, проте за умов всебічного використання дана концепція, в змозі забезпечити підвалини сталого розвитку держави. У концепції сталого розвитку України, розробленої під керівництвом Ю. Костенка та Б. Патона наголошується, що стійкий розвиток може забезпечуватися виключно шляхом ефективного використання всіх видів ресурсів, реструктуризації виробництва, перегляду принципів управління, використання творчого потенціалу всіх членів суспільства [2]. Усі названі науковцями вектори об'єднуються поняттям корпоративної соціальної відповідальності та соціального маркетингу зокрема.

Крім цього, на даний момент виділяються такі детермінанти розвитку КСВ і СМ національних підприємств України:

- аналіз світового досвіду показує високий показник ефективності концепції КСВ та соціального маркетингу, їх дієвість;
- спостерігається післякризова активізація ділової активності, що вимагає нових шляхів впливу на споживача. У контексті такої ситуації СМ виступає як фактор конкурентоспроможності та сталого розвитку компанії;
- у порівнянні з державою приватні компанії проявляють більшу мотивованість до реалізації соціально-маркетингових проектів через конкурентні мотиви;
- безпосередня пов'язаність приватних компаній із ключовим адресатом та споживачем будь-яких зусиль, що мають соціальну спрямованість – конкретним індивідом збільшує ефективність дій компаній у соціальній сфері.

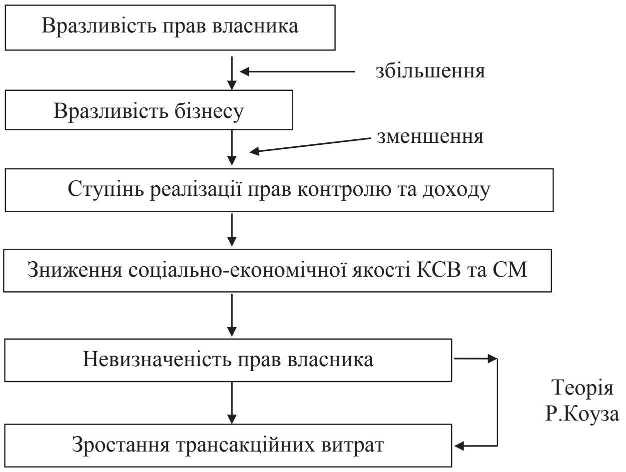


Рис. 1. Негативний ефект від «розмиття» прав власності

Джерело: розроблено автором

Парадоксально, але проекти з КСВ в Україні ініціюються і фінансуються в основному із зарубіжних джерел, таких як ПРООН, Європейська комісія, USAID тощо. Повноцінна участь держави у підтримці розвитку КСВ має полягати в інтелектуальному оновленні принципів роботи системи державних органів, створенні інституційних засад формування соціально відповідального суспільства, внесення принципів Генерального Договору в основи формування й розвитку економічної і соціальної політики України, популяризації основних ідей та принципів КСВ, створення майданчиків для діалогу держави та бізнесу, адже впроваджувати стандарти етичної поведінки бізнесу без розуміння і підтримки цих ідей з боку держави – дуже складно.

За своєю сутністю корпоративна соціальна відповідальність чинить вплив на три контактні аудиторії: державу, бізнес та суспільство, забезпечує

взаємозв’язок між ними. Отже, для її впровадження необхідна скоординована робота всіх інституцій, пов’язаних із контактними аудиторіями, і забезпечення стабільного підґрунтя для такої роботи (рис. 2).

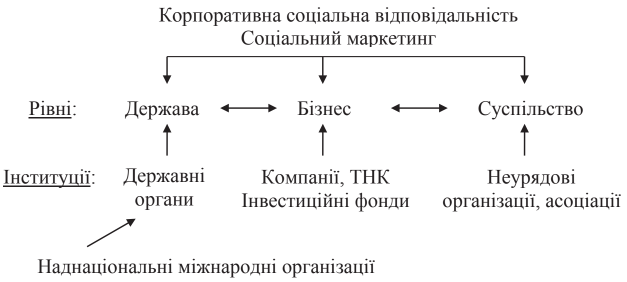


Рис. 2. Взаємодія корпоративної соціальної відповідальності, держави, бізнесу та суспільства
Джерело: розроблено автором

Алгоритм інтеграції концепції КСВ та соціального маркетингу на вітчизняних підприємствах представляє ланцюжок скоординованих дій, що розпочинається із державних ініціатив, які поширюються на інституції всіх трьох контактних аудиторій концепції (держава, бізнес, суспільство) та коректним чином пов’язують їх діяльність. У такому алгоритмі державні органи відповідальні за побудову стратегічного партнерства між вітчизняними підприємствами та державним апаратом у сферах інвестицій в освіту, охорону здоров’я, соціальну сферу; у розробці необхідної та повноцінної законодавчої бази для такого партнерства, активізації законотворчого процесу у сферах прав власності, екології, реклами, податків, інвестицій; в активізації діяльності соціальної спрямованості з боку урядових та неурядових організацій; у розробці та реалізації стандартів ведення соціально-маркетингової діяльності; у визнанні державними органами, представниками бізнесу та науковими інститутами необхідності сприяння розвиткові ринкової економіки.

В Україні необхідно створити та забезпечити:

– систему державної підтримки розвитку екоорієнтованого, інноваційного підприємництва, виробити державний курс розвитку соціально відповідальної економіки;

– стимулювання модернізації вітчизняного виробництва і створення умов для інвестицій у його технологічне оновлення, вдосконалення механізму державного фінансування структурних та інноваційних зрушень, спрямованих на екологізацію та соціалізацію підприємницької діяльності;

– сприятливі умови (передусім податкові та кредитування) для функціонування продуктивного та безпечного для людини та довкілля виробництва;

– законодавче підґрунтя для соціально відповідальних інвестицій, інвестиції в розвиток інфраструктури і розвиток регіонів, включаючи охорону довкілля, підтримку вразливих груп населення, освіту й охорону здоров'я;

– законодавчий базис та судову підтримку захисту прав власності;

– забезпечення законодавчого процесу в галузі сільського господарства, хімічної, деревообробної, важкої промисловості та інших галузей, що чинять найбільший вплив на забруднення навколишнього середовища;

– впровадження механізмів стимулювання та підтримки раціонального використання природних ресурсів;

– загальне покращення підприємницького клімату (як для резидентів, так і для нерезидентів) через вдосконалення інвестиційного, податкового та трудового законодавства;

– законодавче закріплення ряду необхідних для сучасного підприємництва термінів та понять, зокрема в галузі маркетингу і реклами, та визначення співвідношення між ними.

В умовах глобалізації реалізація позитивних кроків у напрямку впровадження концепції КСВ у практику як державного, так і приватного сектору, стає детермінантом економічного зростання та підвищення міжнародної конкурентоспроможності. Стійкість економіки України, прискорення її інтеграції в сучасну світогосподарську систему, зокрема створення реальних передумов для її інтеграції з ЄС, можливо забезпечити завдяки послідовній інноваційній, науковій, технологічній політиці, зорієнтованій на реалізацію існуючих та створення нових конкурентних переваг, а також плідному діалогу держави та бізнесу. Відсутність чітких орієнтирів та механізмів структурної перебудови національної економіки, основоположного вектора її розвитку, є негативним чинником збільшення впливу на країну кризових процесів, нестабільності, чутливості до зовнішніх впливів.

Необхідним кроком у реалізації алгоритму інтеграції концепції КСВ та СМ на вітчизняних підприємствах є участь усіх інституційних рівнів у процесі. Окрім вищезгаданих кроків з боку державного апарату, обов’язковою умовою ефективності впровадження концепції є реальні кроки і з боку бізнесових інституцій: компаній, ТНК, інвестиційних фондів, а також неурядових організацій та асоціацій. Для плідної взаємодії всіх інституційних рівнів необхідно:

– створити загальнодержавні, галузеві та регіональні фонди підтримки підприємницької діяльності в галузі КСВ;

– забезпечити зміцнення інституційних чинників стимулювання розвитку КСВ;

– розробити систему інформаційного забезпечення та моніторингу проведення заходів у галузі КСВ;

– прописати державні стандарти корпоративної етики та стандарти звітності для оцінки діяльності підприємства в галузі КСВ.

– розробити стимули для активної та ефективної участі підприємств у вирішенні соціальних та екологічних проблем, дотриманні принципів КСВ та розвитку людського потенціалу.

Окремим складником алгоритму є діяльність самих компаній на мікро-рівні. Успіх впровадження концепції КСВ та реалізації соціально-маркетингових програм у рамках компанії залежить від багатьох чинників. По-перше, соціальна проблема, якою опікується компанія, має бути близька і зрозуміла споживачам. Ідеально, якщо вона відповідає місії підприємства. Друга обов'язкова умова – правильний вибір партнерів для програми, у тому числі серед некомерційних організацій. Невдале партнерство може нівелювати якість та інноваційність будь-якої ідеї та позначитися негативно на репутації компанії в цілому. По-третє, важливою є підтримка й особиста участь вищого менеджменту компанії в реалізації програми. Без глибокої прихильності керівництва і співробітників програма не може бути повноцінною та життєздатною, не свідчитиме про серйозні наміри підприємства [3]. Найефективніше чином КСВ проявляє себе за розподілення функціональної інтеграції рівнів керівництва компанією, функцій та повноважень між власником, наглядовою радою та менеджментом (рис. 3).

Для побудови структури управління КСВ та ефективного здійснення соціально-маркетингових

кампаній організаціям необхідно реалізувати певний алгоритм дій. По-перше, доцільно провести КСВ-аудит. Саме на цьому кроці компанія може визначити власні стимули та мотивацію введення КСВ (введення компанії на біржу, отримання додаткових ресурсів від міжнародних інвесторів, продаж компанії, особисте бажання топ-менеджменту, вимога материнської компанії, бажання не відставати від конкурентів тощо). За результатами аудиту компанія може обрати один із трьох шляхів: зупинитися виключно на власних сильних сторонах КСВ та надалі розвивати їх, усувати слабкі сторони або ж збалансувати слабкі та сильні сторони.

Другий крок алгоритму побудови структури управління КСВ – обрати топ-менеджера, лідера, відповідального за принципові рішення про розвиток соціально відповідального бізнесу. Третій крок – перегляд організаційної структури компанії та виділення департаментів, відповідальних за інтеграцію КСВ на всіх рівнях компанії або ТНК. Цей крок безпосередньо пов'язаний із першим, адже функціональність департаментів, відповідальних за реалізацію КСВ, прямо залежить від стратегії, обраної компанією внаслідок аудиту. На даному етапі стає зрозумілим, чи варто в рамках компанії створювати окремий департамент з КСВ, або ж достатньо буде департаменту зі стратегічного розвитку (якщо метою компанії є вихід на біржу), або інвестиційного департаменту (якщо компанія прагне отримати вигідний кредит), або відділу маркетингу (якщо мета компанії – реалізація соціально-маркетингових ініціатив).

На четвертому кроці алгоритму компанія має визначити доцільність залучення (найму) додаткових кадрів для реалізації КСВ – або переглянути й розширити коло обов'язків вже найнятих працівників.. Рішення на цьому етапі залежить як від цілей компанії, так і від масштабу її діяльності. Як альтернативу можна розглянути створення окремого департаменту КСВ, наділення повноваженнями у сфері КСВ керівників існуючих регіональних представництв, департаментів або відділів, найм окремих спеціалістів (соціального маркетолога, менеджера з екологічного управління тощо). Завершальним, п'ятим, етапом алгоритму є підключення топ-менеджменту та наглядової ради (ради директорів) компанії до реалізації стратегії КСВ. Як варіанти можна розглядати розширення повноважень одного з директорів, залучення додаткового спеціаліста до складу ради, створення окремого комітету з КСВ при раді тощо.

Побудова стрункої структури управління КСВ на мікрорівні в рамках компанії є логічним завершенням алгоритму інтеграції концепції соціальної відповідальності та соціального маркетингу на вітчизняних підприємствах. Створення завершеної структури управління допоможе організаціям систематизувати власну соціально відповідальну діяльність, перетворити її на дієву бізнес-стратегію та посилити вплив соціальних програм.

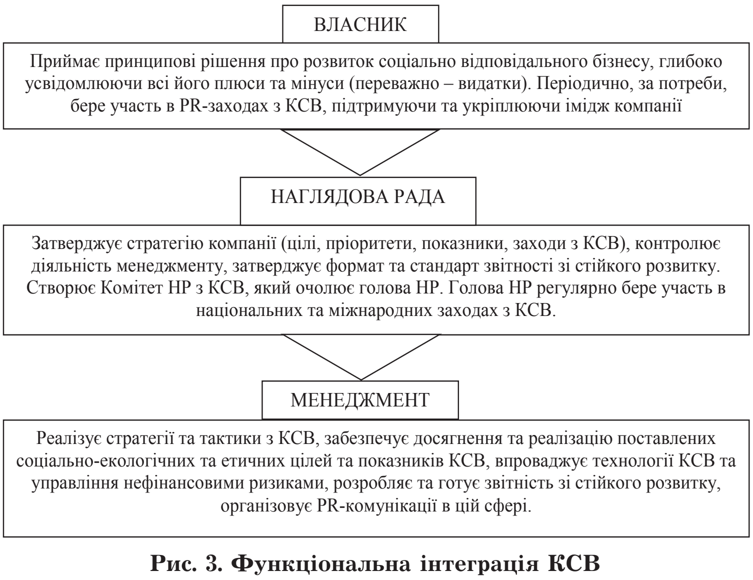


Рис. 3. Функціональна інтеграція КСВ [складено автором на основі [4, с. 19]

Висновки. Сучасний етап розвитку економіки характеризується корекцією управлінських установок менеджерів як державного, так і недержавного сектору під впливом глобалізаційних викликів. Відповідно, врахування довгострокових інтересів суспільства набуло такої ж ваги, як і контроль прибутків фірми та аналіз купівельних потреб споживачів. Ряд компаній та державних установ українського ринку вже визнали потужність та дієвість такого підходу, як застосування концепції корпоративної соціальної відповідальності та соціального маркетингу. Проте поодиноких зусиль недостатньо для повного розкриття потенціалу цієї концепції. Для повноцінної реалізації алгоритму впровадження концепції корпоративної соціальної відповідальності та соціального маркетингу у практику роботи вітчизняних підприємств необхідні скоординовані дії всіх інституційних рівнів держави, починаючи з макрорівня та ініціатив з боку державних органів і закінчуючи глибоким розумінням концепції на макрорівні самого підприємства.

Окремим складником алгоритму є саме суспільство, ставлення якого до концепції КСВ має змінитися за допомогою як позитивних державних зрушень, так і освітньої роботи неурядових громадських організацій.

Список літератури:

1. 2013 International Property Rights Index – Property Rights Alliance. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.propertyrightsalliance.org/userfiles/2013%20International%20Property%20Rights%20Index-PRA.pdf
2. Гришкін В. О. Соціалізація економіки України: теорія, методологія, перспективи: Монографія. – Д.: Пороги, 2005.
3. Сторінка ВГО «Форум соціально відповідального бізнесу України». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://archive.org.ua/archive/2007-02-18/pr-liga.org.ua/2/56
4. Всеукраїнський рейтинговий журнал «ГVардія». Видавничий дім «Галицькі контракти». – Київ, травень 2013.
5. Wood D. Corporate Social Performance Revisited // Academy of Management Review. – 1991. – Vol. 16, № 4. – P. 691-718.
6. Котлер Ф. Маркетинг менеджмент. 11-е изд. – СПб.: Питер, 2004. – 800 с.
7. Andreasen Alan R. Marketing Social Marketing in the Social Change Makretplace // Journal of Public Policy & Marketing. – 2002. – № 21 (Spring).

Головко А.Я.
Институт международных отношений
Киевского национального университета имени Тараса Шевченко

ВНЕДРЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ СОЦИАЛЬНОГО МАРКЕТИНГА В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация
Нечеткое восприятие концепции корпоративной социальной ответственности и социального маркетинга не только со стороны потребителей, но и с позиции менеджмента компаний, использования ограниченного инструментария социального маркетинга и отсутствие любых инициатив со стороны государства доказывают, что Украина существенно уступает не только мировым лидерам и странам «G-7», но и многим постсоциалистическим странам, где принципы социального маркетинга достаточно глубоко интегрированы в бизнес. Интеграция концепции социальной ответственности и социального маркетинга на отечественных предприятиях предусматривает поэтапное комплексного решения управленческих заданий из обеспечения взаимодействия субъектов микро- и макросреды: сотрудничеству экономических институтов государства, субъектов ведения хозяйства, бизнеса и общества. Совокупно такие субъекты образуют институционно-организационную оболочку с рычагами влияния на достижение постоянной конкурентоспособности как государства, так и предприятия и получения соответствующих социальных и экономических эффектов.
Ключевые слова: социальный маркетинг, корпоративная социальная ответственность, менеджмент, управление предприятием.

Holovko A.Y.
Institute of International Relations
of the Taras Shevchenko National University of Kyiv

SOCIAL MARKETING CONCEPT IMPLEMENTATION IN DOMESTIC ENTERPRISES' ACTIVITY

Summary
Unclear perception of corporate social responsibility and social marketing concepts not only from the consumers point of view but also from companies management side; usage of limited social marketing tools and absence of any state initiatives prove that Ukraine substantially yields to not only the world leaders and G-7 countries but also to many post-social countries, where social marketing principles are deeply integrated in business activity. Integration of social responsibility and social marketing concepts in domestic enterprises includes stage-by-stage complex fulfillment of administrative tasks with the aim to provide the co-operation of subjects of micro- and macroenvironments: the collaboration of state economic institutes, subjects of business and society. In common, such subjects form an institutionally-organizational shell with the levers of influence on the stable competitiveness achievement for both the state and enterprise and receipt of corresponding social and economic effects.
Keywords: social marketing, corporate social responsibility, management, enterprise management.

УДК 336.22

ВПЛИВ ФІНАНСОВОЇ ПОЛІТИКИ НА РЕГУЛЮВАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Грицюк І.В.
Чернівецький торговельно-економічний інститут
Київського національного торговельно-економічного університету

У статті досліджено сутність фінансової політики та її складових. З'ясовано, що держава здійснює пряме регулювання соціально-економічних процесів шляхом встановлення мінімальних соціальних гарантій (прожитковий мінімум, мінімальна заробітна плата, розмір мінімальної пенсії тощо), проведення амортизаційної політики. Доведено, що реалізація дієвої фінансової політики дає змогу вирішити низку важливих завдань на рівні галузей, споживачів та суспільства.
Ключові слова: фінансова політика, держава, економічні процеси, регулювання, фінансова криза.

Постановка проблеми. Проблема регулювання фінансових відносин в Україні є основоположною в процесі економічного реформування держави. Ринкові економіки особливо чутливі до фінансового сектора, який зростає останнім часом. Саме тому на сьогоднішньому етапі розвитку української економіки формування ефективної державної фінансової політики є складною й актуальною проблемою. Логіка її вирішення зумовлює необхідність комплексного дослідження складових фінансової політики, виникає необхідність визначення їх місця в системі державного регулювання економіки та аналізу їх взаємозв'язку з іншими елементами цієї системи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед зарубіжних науковців, що присвятили свої дослідження цій проблематиці, виділяють Агапову Т. А., Алєксєєнко М. М., Бланкарта Ш., Вернса А., Вікселя К., Джозефа К., Кейнса Дж., Корнвола К., Куріхару Д., Лаффера А., Ліндаля Є., Манківа Н., Озерова І., Орєшина В., Петті У., Прудона П., Пігу А., Рікардо Д., Сато І., Сміта А., Селдона А. Серед вітчизняних науковців слід назвати Андрущенка В., Василика О., Вишневського В., Гейця В., Даниленка А., Іванова Ю., Крисоватого А., Лютого І., Мельника В., Огня Ц., Поддерьогіна А., Соколовську А., Суторміну В., Тарангул Л., Юрія С. та ін.

Аналіз економічної літератури засвідчив, що дотепер серед учених-економістів і практиків господарювання немає єдності думок із приводу трактування сутності фінансової політики та її складових. Отже, цей аспект системи державного регулювання фінансових відносин потребує більш детального вивчення.

Формулювання цілей статті. Метою статті є дослідження сутності фінансової політики та її складових.

Виклад основного матеріалу дослідження. Аналіз післявоєнного розвитку більшості промислово розвинених країн, і особливо нових індустріальних держав, свідчить про те, що існує пряма залежність між фінансовою політикою держави й рівнем розвитку ринкових відносин. Причому ця залежність має прямо пропорційний характер, тобто чим сильніше розвинені ринкові відносини, тим сильніший державний вплив на розвиток і формування ринкових механізмів і регуляторів.

Саме держава створює умови для розвитку основ ринкової економіки: вільного підприємництва й сумлінної конкуренції. У сучасному ринковому господарстві держава стала фактично основним мозковим центром, що регулює формування ринкового середовища й забезпечує динамізм і стабільність економічного зростання. Очевидно, що при збереженні основних принципів державного регулювання форми й методи впливу держави на економічні процеси значно змінилися, модифікувалися.

У західній макроекономічній теорії сформувалися дві альтернативні концепції економічного регулювання, що одержали назву «кейнсіанство» і «монетаризм».

У наш час найбільш ефективно кейнсіанські методи фіскальної політики використовують нові індустріальні країни Азії: Гонконг, Малайзія, Таїланд, Сінгапур, Тайвань. Варто підкреслити, що ці країни (за винятком Таїланду) найменше постраждали від азіатської фінансової кризи 1997-1998 рр.

Промислово розвинені країни досить активно використовують політику гнучкої зміни податкових ставок і державних видатків (Нова Зеландія, Австрія, Великобританія, Австралія, США, Японія, Швеція, Швейцарія).

У країнах з орієнтацією на монетаризм, як правило, частка податків у валовому доході фірм коливається від 25 до 35%, а в країнах, де домінує кейнсіанська політика, – від 34 до 45%. Згідно з даними Світового банку, у 2011 р. загальне податкове навантаження на бізнес в Україні становило 57,1%, тоді як для країн Європи та Центральної Азії цей показник дорівнював 40,4% [2]. Така ситуація призводить до того, що будь-який легальний бізнес у нашій країні стає невигідним.

На початку 1990-х рр. у Франції набув розвитку напрям інституціоналізму – теорія регуляції, одним з авторів якої є Р. Буайе. Під регуляцією автор розуміє «поєднання механізмів, що сприяють відтворенню цілого з урахуванням існуючих економічних структур і суспільних форм» [1].

Іншими словами, ринок – такий самий інститут, як і інші, а держава для нього виявляється одним з найважливіших регулятивних факторів.

Можна виділити три великі узагальнені завдання, вирішувані в ході державного регулювання економіки [3]. По-перше, забезпечення стабільності економічного зростання, що слугує підвищенню добробуту й соціальному розвитку нації. По-друге, здійснення ефективного перетворення економічної системи країни з метою підвищення результативності й гнучкості її інститутів. По-третє, захист національних інтересів у зовнішньоекономічних відносинах. Перелічені три головні завдання державного регулювання тісно переплетені й взаємно доповнюють одне одного в рамках фінансової політики держави.

Отже, фінансова політика – сукупність форм, методів та інструментів регулятивного впливу держави на соціально-економічні процеси, але існують «не фінансові» інструменти державного регулювання, які в сукупності зі складовими фінансової політики утворюють цілісний механізм державного регулювання економіки. Саме тому для подальшого комплексного дослідження складових фінансової політики ви-

© Грицюк І.В., 2015

никає необхідність визначення їх місця в системі державного регулювання економіки та аналізу їх взаємозв'язку з іншими елементами цієї системи.

З урахуванням сформованого багатовікового досвіду державного регулювання економіки можна виділити низку інструментів в управлінні економікою й суспільством, які можуть реалізуватися в будь-якому сучасному ринковому господарстві виключно на рівні державної політики. Ці інструменти є складовими економічної і фінансової політики та формують цілісну систему державного регулювання економіки. До методів прямого регулювання належать методи адміністративного та економічного впливу. Адміністративні методи включають: управління державною власністю, ліцензування і квотування, контрольні заходи та систему застосування санкцій за порушення законодавства.

Об'єктами прямого адміністративного впливу є державні підприємства, установи й інші організації, які фінансуються з державного бюджету, науково-дослідна і проектно-конструкторська діяльність у державних науково-дослідних центрах.

До економічних методів належать: управління обмеженими державними ресурсами (розподіл природних та інвестиційних ресурсів); різноманітні форми безповоротного цільового фінансування територій, галузей, підприємств (субвенції державного та місцевих бюджетів, субсидії, дотації, доплати зі спеціальних бюджетних і позабюджетних фондів різних рівнів); пільгове кредитування.

Держава здійснює пряме регулювання соціально-економічних процесів шляхом встановлення мінімальних соціальних гарантій (прожитковий мінімум, мінімальна заробітна плата, розмір мінімальної пенсії тощо), проведення амортизаційної політики. Своєчасність введення державою тих чи інших правил та порядку амортизаційних нарахувань дає змогу у визначених межах регулювати інвестиційну активність, змінювати масштаби впровадження досягнень науково-технічного прогресу у господарській практиці.

Основна мета прямих методів регулювання – досягнення пріоритетів розвитку, захист необхідних секторів економіки й груп населення [5].

До непрямих методів державного регулювання належать: індикативне планування, політика у сфері грошово-кредитних і валютних відносин, податкова і митна політика, антимонопольне регулювання та інноваційна політика. Непрямі методи, переважно, реалізуються економічними засобами.

До об'єктів непрямого регулювання належать ресурси фізичних і юридичних осіб (приватних підприємців, підприємств різних організаційно-правових форм господарювання). Використовуючи економічні інструменти, держава впливає на поведінку суб'єктів господарювання, які виступають як виробники і споживачі продукції. Таким чином, непрямі методи економічного регулювання впливають на виробництво й споживання опосередковано, мають безадресний характер.

У фінансовій політиці переплітається використання прямих і непрямих інструментів державного регулювання. Наприклад, встановлені НБУ облікова ставка та норма обов'язкового резервування (грошово-кредитна політика) опосередковано визначають тенденцію розвитку кредитних відносин, зміну позикового відсотка, рух позикового капіталу, інвестиційну активність суб'єктів господарювання.

Аналіз наслідків економічних і фінансових криз останніх десятиліть показав, що в цілому стабільність окремих країн світової економіки до кризових явищ значно підвищилася. За законами системного аналізу стабільність будь-якої системи визначається наявністю в ній механізмів саморегуляції. У ринковому господарстві такими механізмами стають соціально-економічні цільові програми.

Під соціально-економічними цільовими програмами (далі – СЕЦП) розуміють динамічні саморегулювальні системи, діяльність усіх структурних елементів яких спрямована на підтримку макроекономічної рівноваги і створення сприятливих умов для функціонування ринкових інститутів. СЕЦП у сучасних економічних системах займають проміжне становище між державою й ринком, забезпечуючи тим самим гармонічну єдність господарського механізму.

Соціально-економічні цільові програми відрізняються від цілеспрямованих систем (банківської, податкової, страхування, соціального захисту та ін.), насамперед, тим, що являють собою саморегульовані організації, у яких усяке відхилення від певних заданих параметрів стабільності слугує поштовхом до негайної мобілізації численних механізмів відповідних СЕЦП, що відновлюють втрачену рівновагу на макроекономічному рівні.

Для збереження динамізму і стабільності економічного розвитку соціально-економічні цільові програми мають підтримувати рівновагу навколо певних заданих макроекономічних параметрів. Так, наприклад: рівень дефіциту державного бюджету не повинен перевищувати 3–5% ВВП; державний борг не повинен бути більше ніж 60% ВВП; зростання грошової маси має відповідати зростанню виробництва; обсяг золотовалютних резервів повинен бути достатнім для покриття видатків з імпорту товарів як мінімум протягом 3 місяців; поточні платежі з обслуговування зовнішнього боргу не повинні перевищувати 20% річних доходів від експорту; для забезпечення інвестиційного процесу рівень нагромаджень у ВВП має бути не менше ніж 10%; критичний рівень безробіття не повинен перевищувати 15–20% від загальної кількості працездатного населення; частка іноземних товарів на окремих сегментах національного ринку не повинна перевищувати 10–20% і т. д.

Підтримка наведених вище параметрів на певних рівнях за допомогою соціально-економічних цільових програм зберігає рівновагу на внутрішньому ринку і стабільність економічного розвитку.

Основними структуроутворювальними елементами соціально-економічної цільової програми з формування конкурентного середовища є антимонопольні комітети, які тісно взаємодіють із асоціаціями товаровиробників і дослідних організацій, що вивчають ситуацію на товарних ринках, кон'юнктуру й фірмову структуру національних і світових ринків.

Організація соціально-економічних цільових програм має складну архітектоніку, що поєднує різні інститути. Функціонування СЕЦП включає такі елементи, як аферентний синтез, прийняття рішення, передбачення кінцевого результату (акцептор результату дії), багатокомпонентна дія.

Важливою особливістю СЕЦП є постійне оцінювання результату діяльності за допомогою зворотного зв'язка (аферентації).

У процесі функціонування СЕЦП існує певна ієрархія, тобто результат діяльності однієї соціально-економічної цільової програми входить як компонент у результат діяльності іншої програми.

Наприклад, соціально-економічна цільова програма, що регулює кількість грошей в обігу, перебуває в ієрархічній взаємодії із програмою підтримки рівня внутрішніх цін.

СЕЦП підтримки конкурентного середовища перебуває в ієрархічній взаємодії із СЕЦП захисту місцевих товаровиробників від іноземної конкуренції.

Один з корифеїв системного аналізу Л. Берталанфі відзначав, що для СЕЦП характерне явище «збіжності» до певного оптимуму, що зумовлено наявністю мети, прагненням до стабільності, до якої система тяжіє, адаптуючись і вдосконалюючи свою структуру в міру нагромадження інформації [9]. Це положення діє й в економічних системах.

У свій час Дж. Кейнс був абсолютно правий, коли стверджував, що система вільного ринку не має внутрішнього механізму, який забезпечує макроекономічну рівновагу. Однак у наш час із появою й розвитком мережі соціально-економічних цільових програм сучасне ринкове господарство перетворюється у відкриту систему, що саморозвивається та здобуває здатність до саморегуляції.

Отже, наявність у ринковій економіці СЕЦП забезпечує її стабільність і динамізм розвитку. Узагальнюючи викладене, можна зробити висновок, що фінансова політика є центральною ланкою в системі державного регулювання економіки. Складові фінансової політики охоплюють методи прямого і непрямого державного впливу на економічні процеси в країні. Це ще раз підтверджує, що фінансова політика як складова економічної політики водночас є самостійною сферою в системі державного регулювання економіки.

Висновки. Реалізація дієвої фінансової політики дає змогу вирішити низку важливих завдань на рівні галузей, споживачів та суспільства щодо: підвищення якості добробуту нації; зниження соціального напруження в суспільстві; підвищення ефективності та прибутковості функціонування виробничої сфери; посилення соціального захисту малозабезпечених категорій населення тощо. Ігнорування окремих напрямів та елементів фінансової політики на практиці призводить до тривалої економічної кризи.

Поява й розвиток у ринковій економіці соціально-економічних цільових програм здатні піднести регулювання економічних процесів у рамках фінансової та економічної політики держави на принципово інший рівень. Крім того, за законами системного аналізу, поява в економіці механізмів саморегуляції у формі СЕЦП зумовлює оптимізацію багатьох економічних процесів.

Список літератури:

1. Буайе Р. Теория регуляции: Критический анализ [Текст] / Р. Буайе ; [пер. с франц. Н. Б. Кузнецова ; ред. В. И. Кузнецов, И. А. Егоров]; Министерство Иностранных Дел Франции, Французский культурный центр (Москва), Дом наук о человеке (Париж). – М. : Наука для общества РГГУ, 1997. – 213 с.
2. Берталанфи Л. фон. История и статус общей теории систем / Л. фон Берталанфи // Системные исследования. Ежегодник. – М. : Наука, 1973. – С. 20–36.
3. Офіційний сайт Світового банку Рейтинг економік: оподаткування [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://data.worldbank.org/.
4. Кушлин В. И. Государственное регулирование рыночной экономики : учебник / [В. И. Кушлин, А. В. Бударина, В. С. Буланов и др.]. – М. : РАГС, 2005. – 834 с.
5. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики / Д. Норт ; [пер. с англ. А. Н. Нестеренко]. – М. : Начала, 1997. – 180 с.
6. Пак В. Н. Государственное регулирование национальной экономики : курс лекций / В. Н. Пак. – Екатеринбург : Издательство УрГЭУ, 2008. – 221 с.
7. Портер М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов / М. Портер ; [пер. с англ. И. Минервин]. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2005. – 454 с.
8. Райзберг Б. А. Рыночная экономика : учеб. пособ. / Б. А. Райзберг. – М. : Деловая жизнь, 1995. – 432 с.
9. Тимощук М. Індикативне планування: зарубіжний досвід та перспективи застосування в Україні / М. Тимощук // Регіональна економіка. – 2005. – № 3. – С. 230–236.

Грицюк И.В.
Черновицкий торгово-экономический институт
Киевского национального торгово-экономического университета

ВЛИЯНИЕ ФИНАНСОВОЙ ПОЛИТИКИ НА РЕГУЛИРОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ УКРАИНЫ

Аннотация
В статье исследована сущность финансовой политики и ее составляющих. Установлено, что государство осуществляет прямое регулирование социально-экономических процессов путем установления минимальных социальных гарантий (прожиточный минимум, минимальная заработная плата, размер минимальной пенсии и т.д.), проведение амортизационной политики. Доказано, что реализация действенной финансовой политики позволяет решить ряд важных задач на уровне отраслей, потребителей и общества.

Ключевые слова: финансовая политика, государство, экономические процессы, регулирование, финансовый кризис.

Hrytsiuk I.V.
Chernivtsi Institute of Trade and Economics,
Kyiv National University of Trade and Economics

INFLUENCE OF FISCAL POLICY ON REGULATION OF THE NATIONAL ECONOMY OF UKRAINE

Summary
The article with deals the nature of fiscal policy and its components. It is shown that the state has a direct regulation of socioeconomic processes by setting minimum social guarantees of the depreciation policy. It is shown that the implementation of an effective financial policy you can solve a number of important tasks at the level of industries, consumers and society.
Keywords: fiscal policy, state economic processes regulating the financial crisis.

УДК 004.738.5:336.71

ТЕХНОЛОГІЇ ЕЛЕКТРОННОЇ ТОРГІВЛІ В БАНКІВСЬКІЙ СФЕРІ

Даниленко І.О.
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

Поширення використання мережі Інтернет в повсякденному житті пришвидшує розвиток технологій, що стосуються всіх сфер життя та допомагає економити власний час і кошти. Технологічна еволюція дозволяє пришвидшити кількість часу яка необхідна для передачі інформації та дозволяє співпрацювати без посередників, розширюючи географію своєї діяльності. Ще до поширення всесвітньої мережі інтернет та комп'ютеризації світу, вже виникала потреба в автоматизації господарських процесів, що стосувалися також і фінансового сектору. Розгалужена система банків, особливо в західній півкулі, велика кількість клієнтів та підвищення кількості операцій, що проводяться за участю банків зумовили потребудо пришвидшення технологічної еволюції цього сектору економіки. Роль комп'ютеризації фінансового сектору економіки відіграє надзвичайно важливу роль. Розвиток електронних систем пришвидшила еволюцію надання банківських послуг та створила нову віртуальну реальність для ведення цілком реального бізнесу. Повна автоматизація процесів вплинула на швидкість, мобільність, інформативність, зручність надання послуг, що стала невід'ємною частиною життя сучасної людини в усьому світі.
Ключові слова: електронна торгівля, інтернет-торгівля, дистанційне банківське обслуговування, електронна комерція, електронний бізнес, банківський сектор.

Постановка проблеми. В сучасному світі інформаційні технології займають важливе місце майже в усіх сферах життєдіяльності людини. Впровадження Інтернет-технологій в банківській сфері ще з середини 90-х років трансформувало традиційну банківську систему, змінило структуру банківських ринків і навіть саму сутність банку. Розвиток системи управління банківськими операціями через Інтернет (Інтернет-торгівля) є зараз одним з найперспективніших напрямків банківської діяльності, але не зважаючи на це, в науковій літературі відсутні чітко визначені теоретичні підходи допояснення інтернет-торгівлі, або електронної торгівлі в банківській сфері.

Аналіз досліджень і публікацій.Проблема імплементації технологій електронної торгівлі висвітлена в книгах «Інформаційні системи і технології в банках»Страхарчук А.Я., Страхарчук В.П. та «Банки: сучасні інформаційні технології» Н.І. Костіної; визначення понять електронного бізнесу, е-комерції та е-торгівлі надано В. Циганковим і Б. Богумірским, поняття дистанційного банківського обслуговування найкращим чином розглянуто в працях Нікітіна А.В. В даній роботі також розглянуто звіт з торгівлі та розвитку UNICTADі Типовий закон про електронну торгівлю, прийнятий Комісією ООН із права міжнародної торгівлі.

Актуальність дослідження інтернет-торгівлі обумовлена тим, що на даному етапі розвитку як української, так і світової банківської системи все більше банків почали надавати розширений пакет інтернет-послуг, які допомагають значно скоротити час обробки інформації, надають можливість дистанційного обслуговування клієнтів, і, як наслідок, нарощування клієнтської бази. В рамках дослідження технологій електронної торгівлі в банківській сфері залишається багато невирішених питань, починаючи від технологічного розвитку та теоретичного обґрунтування поняття е-торгівлі до моменту імплементації технологій в діяльність банку.

Метою статті є дослідження технологій електронної торгівлі, що використовуються в банківській сфері, виявлення різниці в технологічному розвитку України та розвинених країнах світу, а також відмінностей в поняттях електронного бізнесу, електронної комерції, електронної торгівлі, інтернет-торгівлі та дистанційного банківського обслуговування.

Виклад основного матеріалу дослідження. Поява та розвиток нових ринків, що породжуються Інтернет технологіями, привертає увагу міжнародних організацій, провідних фінансистів і банкірів світу, керівників держав та бізнесменів в першу чергу як стратегічну складову економіки майбутнього. Особливо актуальні дослідження в галузі Інтернет-економіки для України в умовах трансформації та інтеграції в світову економіку. Інтеграція в світове співтовариство вимагає відповідності світогосподарським процесам. В банківській сфері це перш за все використання технологій дистанційного банківського обслуговування.

© Даниленко І.О., 2015

Поняття дистанційного банківського обслуговування (ДБО) означає загальний термін для технологій надання банківських послуг на підставі розпоряджень, переданих клієнтом віддаленим чином (тобто без його візиту в банк), найчастіше з використанням комп'ютерних і телефонних мереж. Для опису технологій ДБО використовуються різні в ряді випадків пересічні за значенням до форм електронної торгівлі терміни: Клієнт-Банк, Банк-Клієнт, Інтернет-Банк, Система ДБО, Електронний банк, Інтернет-Банкінг, on-line banking, remote banking, direct banking, home banking, internet banking, PC banking, phone banking, mobile-banking, WAP-banking, SMS-banking, GSM-banking, TV-banking.

За визначенням А.В. Нікітіна, «дистанційне банківське обслуговування – це проведення операцій по рахунках клієнта на підставі його дистанційних розпоряджень, а дистанційне розпорядження – це розпорядження банку виконати певну операцію, передане клієнтом погодженим каналом доступу із певною процедурою передачі розпоряджень» [1, с. 156].

Зручність та ефективність дистанційного банківського обслуговування призвели до створення певної віртуальної реальності, в якій можна створити власний бізнес, за допомогою якого можна ефективно їм управляти, здійснювати розрахунки та проводити торгові операції.

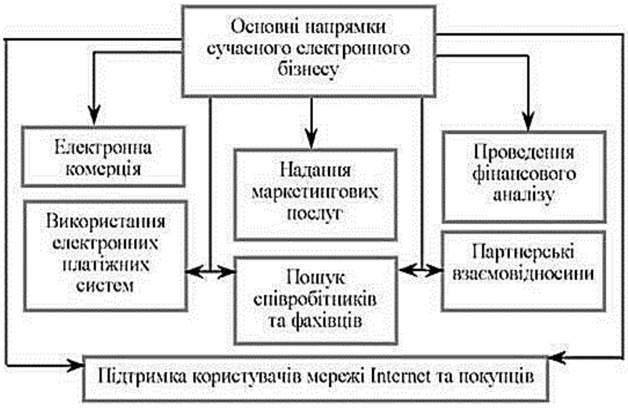


Рис. 1. Основні напрямки сучасного електронного бізнесу

Процес розвитку дистанційного банківського обслуговування надав можливості для комерціалізації інформаційної сфери і перенесення ділової активності та частини бізнес-процесів у кібернетичний простір став одним із факторів, що створило нове поняття підприємницької діяльності, як електронний бізнес (Е-бізнес).Інформаційні мережі (Intranet, Extranet, Internet) є середовищем, у якому відбуваються сучасні бізнес-процеси, та одночасно – інфраструктурним забезпеченням електронного бізнесу.

Е-бізнес став якісно новою моделлю інтегрованої економічної діяльності, яка базується на використанні інформаційно-комунікаційних технологій та мереж як унікального макроекономічного середовища та основного засобу виробництва для оперативної комерційної та фінансової діяльності з метою підвищення ефективності, отримання стабільного соціально-економічного ефекту та динамічного розвитку нових сегментів бізнесу (Рис. 2).

Е-бізнес дає компаніям можливість забезпечити конкурентні переваги завдяки зменшенню видатків на взаємодію, розширенню ринків і сфери діяльності та виявленню нових каналів збуту, залученню нових та поліпшенню обслуговування старих клієнтів, більшій мобільності та оперативності щодо прийняття управлінських рішень [2, с. 213].

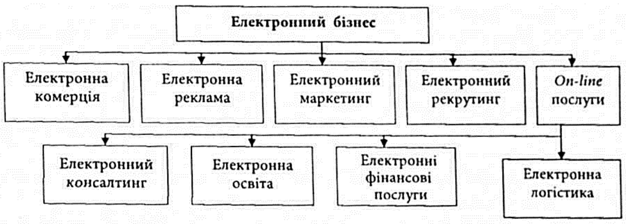


Рис. 2. Основні форми електронного бізнесу

За своєю економічною суттю електронна банківська діяльність в глобальній мережі Інтернет є діяльністю у сфері надання кредитно-банківськими інститутами електронних фінансових послуг, в тому числі діяльність кредитних організацій в області здійснення електронних розрахунків з використанням банківських карт і систем електронних грошей, а також біржові операції з фондовими цінностями (Інтернет-трейдинг) та фінансове посередництво інших учасників електронної економічної діяльності (наприклад, Інтернет-страхування). Все це можна згрупувати в поняття електронної комерції.

Дуже часто термін Е-бізнесу ототожнюють з поняттям електронної комерції (Е-комерції). Згадані автори вважають, що правильніше віднести до Е-комерції ті види Е-бізнесу, які безпосередньо пов’язані з торговими операціями через Інтернет. *Електронна комерція* – комерційна взаємодія суб'єктів бізнесу з приводу купівлі-продажу товарів та послуг (матеріальних та інформаційних) з використанням інформаційних мереж (Internet, мережа стільникового зв'язку, внутрішні локальні мережі фірм). Електронна комерція складається з:

– електронний обмін інформацією (Electronic Data Interchange, EDI),
– електронний рух капіталу (Electronic Funds Transfer, EDF),
– електронна торгівля (E-trade),
– обіг електронних грошей (E-cash),
– електронний маркетинг (E-marketing),
– електронний банкінг (E-banking),
– електронні страхові послуги (E-Insurance) тощо.

Види електронної комерції, як складової електронного бізнесу (рис. 4): торгівля інформацією (контент-комерція), надання послуг, торгівля товарами (товарообіг).

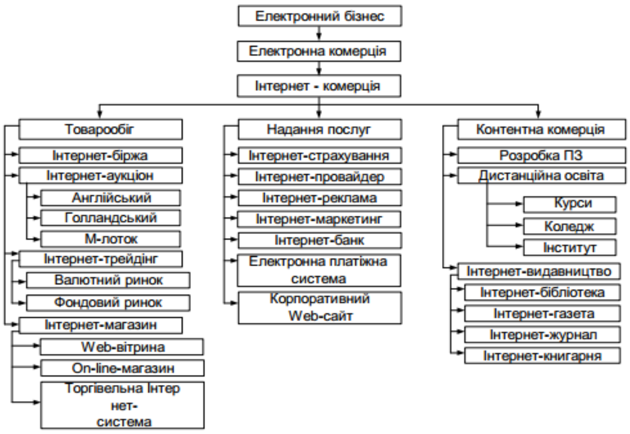


Рис. 4. Видова структура систем електронної комерції

Джерело [4, с. 201]

Електронна торгівля, або «e-commerce» – це організація і технологія купівлі-продажу товарів, послуг електронним способом з використанням телекомунікаційних мереж та електронних фінансово-економічних інструментів. [5].

У типовому законі про електронну торгівлю,прийнятому Комісією Організації Об'єднаних Націй із права міжнародної торгівлі, затвердженого резолюцією Генеральної Асамблеї ООН № 51/162 від 16 грудня 1996 року, зазначається, що «всі угоди, які укладені за допомогою електронного обміну даними та інших засобів передачі даних, називаються «електронною торгівлею», які передбачають використання альтернативних паперовим методам передачі даних і зберігання інформації» [6]. Розвиток електронних систем пришвидшила еволюцію надання банківських послуг та створила нову віртуальну реальність для ведення цілком реального бізнесу. Повна автоматизація процесів вплинула на швидкість, мобільність, інформативність, зручність надання послуг, що стала невід'ємною частиною життя сучасної людини в усьому світі. Переважна більшість експертів вважають, що Інтернет є одним з найбільш ефективних інструментів просування кредитних продуктів, що обумовлено значним розширенням використання Інтернету в цілому і активним Інтернет-просуванням банків. За середньозваженою оцінкою експертів, більше 60% фізичних осіб у світі, зацікавлених у отриманні кредиту, використовують як основний інструмент пошуку кредитних продуктів Інтернет, і число таких осіб неухильно зростає [7].

Кількість банків, в яких є Інтернет-банкінг в Україні незначна – менше 20 банків. Причиною такого стану є недостатньо розвинена нормативна база, яка регулює роботу банків саме в мережі Інтернет. Проблема збереження банківської таємниці є особливо актуальною в такому відкритому середовищі, як «всесвітня мережа». Співвідношення кількості користувачів послугами дистанційного банківського обслуговування із загальною кількістю жителівсеред розвинених країн світу та в Україні на початок 2014 року представлена на рис 5.

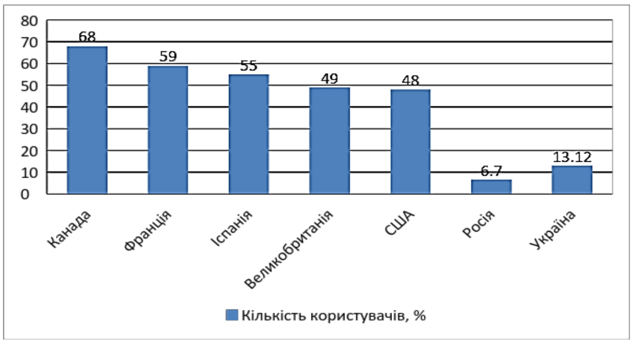


Рис. 5. Кількість користувачів Інтернет-банкінгом в країнах світу на початок 2014 року, %

Джерело: побудовано автором за даними [8]

Головною відмінністю розвитку банківських послуг за кордоном та в нашій державі є використання стимулюючих важелів впливу на населення, тобто методів залучення клієнтів до банківських послуг Інтернет-банкінгу. Особливістю розвитку електронної торгівлі в розвинених країнах є значне зниження відсоткових ставок за кредитами та їх підвищення за депозитами, за рахунок скорочення витрат на обслуговування даних послуг. Українські банки використовують іншу політику залучення клієнтів – вони зменшують або взагалі скасовують комісійні відрахування на обслуговування тих операцій, які можна провести за допомогою Інтернет-банкінгу. В українських банках, які впровадили Інтернет-банкінг, переважають такі види Інтернет-послуг, як запит залишків за рахунком; грошові перекази; отримання виписок за рахунками; виставлення і сплата рахунків; оформлення депозиту; конвертація валюти; додаткові послуги по платіжним карткам.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика послуг Інтернет-банкінгу, що надаються зарубіжними банками та банками України

Вид послуг	Зарубіжні банки	Українські банки
Запит залишків за рахунками	впроваджено	впроваджено
Виставлення і сплата рахунків	впроваджено	впроваджено
Грошові перекази	впроваджено	впроваджено
Оформлення депозиту	впроваджено	впроваджено
Оформлення індексованих депозитів	впроваджено	не впроваджено
Відкриття рахунків	впроваджено	впроваджено
Оформлення кредиту	впроваджено	впроваджено, але майже не пропонується
Інтернет-еквайринг	впроваджено	не впроваджено
Хеджування валютних ризиків	впроваджено	не впроваджено

Джерело: [9, с. 294]

Інтернет, у якості фінансового інструмента, надає банкам прекрасні можливості заощадити на стандартних операціях, що пов'язані з платіжним оборотом. Вартість операції, що здійснюється засобами систем електронного бізнесу, скорочується на 80-90%, тобто банк не несе витрат щодо візуального контролю представлених документів та спілкування з клієнтом, а здійснює лише контроль виконання операції засобами електронних систем.

Висновки. Не зважаючи на відсутність єдиногопідходу до визначення теоретичного підґрунтя таких понять як електронний бізнес та електронна торгівля саме в банківській сфері, можна прослідкувати взаємозалежність між цими поняттями. Поява дистанційного банківського обслуговування створила можливість для розвитку електронного бізнесу. Згідно визначення, електронна комерція включає всі процеси товарно-грошового обміну в інтернеті, та включає в себе поняття електронного бізнесу та електронної торгівлі.

Однак, погляд на світовий електронний бізнес, як елемент банківської сфери суттєво відрізняться. Насвітовому фінансовому ринку будь-якої країни електронна торгівля є елементом не просто електронної комерції чи електронного бізнесу, тут вже більше фігурує поняття дистанційного банківського обслуговування не просто як допоміжного елементу, а як основної структурної частини.

Таким чином, узагальнивши різні підходи до визначення поняття «електронна торгівля», то для банківської сфери це – організація процесу товарно-грошового обміну у формі купівлі-продажу фінансових послуг на базі електронних технологій.

Список літератури:
1. Нікітін А. В., Бортніков Г. П., Федорченко А. В. Маркетинг у банку: Навч. посіб. / За ред. А. В. Нікітіна. – К.: КНЕУ, 2006. – 432 с.
2. Страхарчук А. Я., Страхарчук В. П. Інформаційні системи і технології в банках: Навч. посіб. – К.: УБС НБУ: Знання, 2010. – 515 с.
3. Берко А. Ю., Висоцька В. А. Intranet архітектура інтелектуальних систем електронного навчання // Вісник Нац. ун-ту «Львівська політехніка». – 2001. – № 438.
4. Костіна Н. І., Антонов В. М., Ганах Н. І. Банки: сучасні інформаційні технології: Навч. посібник. – Ірпінь, 2001. – 359 с.
5. United Nations Conference on Trade and Development E-COMMERCE AND DEVELOPMENT REPORT 2004 – OVERVIEWhttp://unctad.org/ru/docs/ecdr2004overview_ru.pdf
6. Типовий закон про електронну торгівлю, прийнятий Комісією Організації Об'єднаних Націй із права міжнародної торгівлі, затверджений резолюцією Генеральної Асамблеї ООН № 51/162 від 16 грудня 1996 року.
7. BSMC Дослідження 2006 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.adme.ru
8. MForum Analytics [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.mforum.ru
9. Юденков Н. Інтернет-технології в банківському бізнесі: перспективи і ризики [Текст]: учбово-практичний посібник / Н. Юденков, И. Сандалов, С. Л. Ермаков. – М.: КНОРУС. – 2010. – 320 с.

Даниленко И.А.
Киевский национальный экономический университет имени Вадима Гетьмана

ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОННОЙ ТОРГОВЛИ В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ

Аннотация
Распространение использования сети Интернет в повседневной жизни ускоряет развитие технологий,касающихся всех сфер жизни и помогает экономить время и деньги. Технологическая эволюция позволяет ускорить количество времени необходимое для передачи информации и позволяет сотрудничать без посредников, расширяя географию своей деятельности. Еще до того как распространилась всемирная сеть Интернет и началась компьютеризации мира, уже возникала потребность в автоматизации хозяйственных процессов, которые касались также и финансового сектора. Распространенная система банков, особенно на западе, большое количество клиентов и увеличение количества операций,проводимых с участием банков, обусловили потребность к ускорению технологической эволюции этого сектора экономики. Роль компьютеризации финансового сектора экономики играет чрезвычайно важную роль. Развитие электронных систем ускорила эволюцию предоставления банковских услуг и создала новую виртуальную реальность для ведения вполне реального бизнеса. Полная автоматизация процессов повлияла на скорость, мобильность, информативность, удобство предоставления услуг, стала неотъемлемой частью жизни современного человека во всем мире.
Ключевые слова: электронная торговля, интернет-торговля, дистанционное банковское обслуживание, электронная коммерция, электронный бизнес, банковский сектор.

Danylenko I.O.
Kyiv National Economic University named after V. Hetman

TECHNOLOGIES OF E-COMMERCE IN THE BANKING SECTOR

Summary
Widespread use of the Internet in everyday life accelerates the development of technology related to all spheres of life and help save time and money. Technological evolution speeds up time needed for the transfer of information and enables to cooperate without intermediaries, increasing geography of activities. Even before Internet network spread worldwide and computerization started, there already appeared the need to automate business processes, including the financial sector. The common system of banks, especially in the West, high number of customers and increasing number of operations involving banks caused a need to speed up the technological evolution of this sector. The role of the computerization in financial sector of economy is an extremely important. The development of electronic systems accelerated the evolution of banking services and created a new virtual reality to run real business. Full automation of processes influenced on speed, mobility, informativity, convenience of service, became an integral part of modern life around the world.
Keywords: e-trade, internet-trade, remote banking, e-commerce, e-business, banking sphere.

УДК 65.012

РОЛЬ ТА МІСЦЕ АНАЛІЗУ ВИРОБНИЧИХ ЗАПАСІВ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ РЕСУРСНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА

Довга Т.А.
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

В статті визначено значення аналізу стану та ефективності використання виробничих запасів для процесу управління ресурсним потенціалом підприємства. Досліджено існуючі підходи науковців до ролі та місця аналізу матеріальних ресурсів. Розглянуто організаційні аспекти аналізу виробничих запасів господарюючих суб'єктів. Автором визначено проблеми, що виникають в процесі управління матеріальними ресурсами та обґрунтовано перспектив їх вирішення.
Ключові слова: ресурси, виробничі запаси, аналіз, ресурсний потенціал підприємства, управління.

Постановка проблеми. Необхідною умовою фінансово-господарської діяльності будь-якого підприємства є наявність ресурсного потенціалу. При цьому надзвичайно важливе значення в складі майна та структурі ресурсів підприємства займають виробничі запаси, які забезпечують постійність, безперервність та ритмічність діяльності господарюючого суб'єкта, а також гарантують його економічну безпеку. Тому аналіз стану та ефективності використання виробничих запасів є важливою функцією та необхідним інструментом діяльності підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження наукових розробок та публікацій показало, що проблемам аналізу виробничих запасів підприємства приділяли та приділяють значну увагу такі науковці та фахівці в галузі економіки як Андрос С.В., Багрій К.Л., Білик М.С., Бутинець Ф.Ф., Герасимчук З.В., Єфіменко В.І., Кащена Н.Б., Кіндрацька Г.І., Кобилюх О.Я, Махов М.С., Мошенський С.З., Мних Є.В., Одажіу Т.Г., Олійник О.В., Федченко Т.В., Цуконова О.В., Юшко Т.І. та інші. Враховуючи значний внесок науковців, очевидно, що окремі аспекти та питання аналізу виробничих запасів все ще потребують уточнень та подальшого наукового опрацювання.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на те, що аналіз матеріальних ресурсів підприємства став об'єктом дослідження багатьох науковців, все ж таки існує ряд проблем, що потребують невідкладного вирішення. Зокрема більшість досліджень містить лише аргументацію про необхідність та важливість даного питання, однак недостатньо уваги приділено проблемам інформаційного забезпечення аналізу стану та ефективності використання виробничих засів та впливу аналізу на перебіг внутрішньовиробничих процесів підприємства та підвищення ефективності його фінансово-господарської діяльності.

Метою статті є дослідження місця та ролі аналізу виробничих запасів в системі управління ресурсним потенціалом підприємства, а також ідентифікація проблем, які виникають в процесі управління матеріальними ресурсами та обґрунтування перспектив їх вирішення.

Виклад основного матеріалу дослідження. Однією з умов досягнення високих кінцевих результатів

Таблиця 1

Основні підходи до ролі та значення аналізу виробничих запасів

№ з/п	Автор	Визначення
1	Андрос С.В. [7, с. 7]	Одним з головних інструментів дослідження внутрішньовиробничих резервів економії та раціонального використання виробничих запасів на підприємстві є економічний аналіз
2	Багрій К.Л. [2, с. 51]	Важливе місце у вдосконаленні економічної системи управління та покращення рівня роботи посідає аналіз, якому властивий потужний арсенал способів та прийомів дослідження господарських процесів за будь-який відрізок часу, що сприяє підвищенню оперативності управління
3	Білик М.С., Кіндрацька Г.І., Кобилюх О.Я. [3, с. 254]	Аналіз запасів як філософія обґрунтування відповідних рішень з урахуванням минулих тенденцій, поточного стану та можливостей прогнозування напрямів розвитку підприємства набуває особливого значення
4	Герасимчук З.В. [4, с. 57]	Аналіз діяльності підприємства потрібно виконувати, оскільки неможливо успішно вести господарську діяльність без ощадливого використання виробничих запасів
5	Кащена Н.Б., Цуканова О.В. [6, с. 128]	Вирішення проблем ефективного управління виробничими запасами підприємства неможливо без всебічної оцінки їх наявності та ефективності використання, а це в свою чергу, потребує дієвих методик аналізу
6	Федченко Т.В., Махов М.С [11]	В структурі собівартості продукції виробничого підприємства найбільшу питому вагу займають витрати виробничих запасів, тобто матеріальні витрати. Тому аналіз використання виробничих ресурсів має дуже важливе значення. Він дозволяє виявити тенденції зміни обсягів витрачання виробничих запасів і показників ефективності їх використання, оцінити реальність встановлених на підприємстві норм і нормативів витрачання матеріалів на одиницю виробу
7	Юшко Т.І., Одажіу Т.Г. [13]	Аналіз матеріальних запасів має велике значення як у виробничому, так і у фінансовому аспектах. Використання запасів підпорядковане єдиній меті – забезпеченню безперебійного процесу виробництва та реалізації продукції. Ефективне управління запасами на основі аналізу дозволяє знизити тривалість виробничого та всього операційного циклу, зменшити поточні витрати на їх збереження, визволити з поточного господарського обороту частину фінансових засобів, реінвестуючи їх в інші активи

Джерело: розроблено автором

© Довга Т.А., 2015

від виробничої діяльності підприємства й підвищення її ефективності є постійне продумане формування запасів і вміле управління ними. Прийняття рішень щодо управління матеріальними ресурсами впливає на всю господарську діяльність суб'єкта господарювання: обсяг реалізації (виробництва), величину витрат, прибуток і рентабельність. Тобто, для будь-якого суб'єкта господарювання все важливішою функцією стає аналіз забезпечення підприємства матеріальними ресурсами та оцінка ефективності їх витрачання.

Дослідження літературних джерел дає підстави стверджувати про існування єдиного підходу до ролі та значення аналізу виробничих запасів підприємства (табл. 1).

Проаналізувавши вище наведені підходи авторів, очевидно що аналіз виробничих запасів підприємства відіграє надзвичайно важливу роль при оцінці ефективності господарської діяльності суб'єкта господарювання, оскільки слугує джерелом інформації для прийняття своєчасних, ефективних та раціональних управлінських рішень. При цьому важливим є те, що даний інструмент дозволяє не тільки розрахувати можливі відхилення (економію або перевитрачання) обсягу фактично витрачених ресурсів від запланованих показників, але й встановити причини виникнення цих відхилень, тобто вплив певної сукупності факторів на суму витрат. Також проведення аналізу матеріальних ресурсів дозволяє виявити резерви зниження матеріалоємності продукції підприємства і розробити оптимальні економічно обґрунтовані управлінські рішення з подальшого розвитку виробництва.

Аналіз виробничих запасів підприємства має за мету забезпечити ефективне виконання виробничої програми за рахунок зведення до мінімуму матеріальних витрат, зменшення обсягу виробничих запасів, зниження цін на ресурси та підвищення їх якості. Виходячи з мети, основними завданнями економічного аналізу забезпеченості й використання виробничих запасів підприємства є такі: оцінка реальності планів матеріально-технічного постачання, ступеню виконання їх, впливу на обсяг виробництва продукції, її собівартість та інші показники господарської діяльності;оцінка забезпечення підприємства окремими видами виробничих запасів; оцінка рівня інтенсивності та ефективності використання матеріальних ресурсів; визначення характеру складських запасів, оцінка руху та структури споживання матеріальних ресурсів; систематизація факторів, які зумовили відхилення фактичних показників використання виробничих запасів від планових (прогнозованих); моделювання взаємозв'язків між обсягами випуску продукції та матеріаломісткістю, матеріаловіддачею, іншими факторними показниками; виявлення внутрішньовиробничих резервів економії виробничих запасів та оцінка їх впливу на обсяг діяльності.

Тринька Л.Я та Липчанська (Іванчук) О.В. вважають, що аналіз виробничих запасів будь-якого суб'єкта господарювання повинен здійснюватися в розрізі трьох ключових напрямів: аналіз забезпеченості підприємства матеріальними ресурсами, аналіз використання виробничих запасів та аналіз впливу матеріальних ресурсів на виробничі результати підприємства (рис. 1).

Значне місце в організації аналітичної роботи належить визначенню змісту і послідовності окремих її етапів, оскільки результативність аналізу господарської діяльності багато в чому залежить від правильної організації. Тобто, для забезпечення ефективності аналітичної роботи її потрібно добре продумати, спланувати й організувати. Тому аналітичний процес доцільно уявити у вигляді певної послідовності однорідних за змістом робіт, які дадуть змогу систематизувати та оптимізувати методику, зменшити трудомісткість аналітичних процедур і підвищити одержуваний ефект.

Варто зауважити, що сьогодні економічна література представляє різні підходи щодо кількості та деталізації етапів і напрямів аналізу виробничих запасів підприємства, що вказує на неоднозначність думок науковців. Зокрема, Барнгольц С.Б., і Тація Г.М. [12, с. 107] виокремлюють такі основні напрями аналізу виробничих запасів, як: аналіз виконання плану постачання матеріалів, аналіз стану матеріалів та аналіз використання матеріалів. Необхідно зазначити, що такий підхід є дещо узагальненим і потребує деталізації.

Болюх М.А., Бурчевський В.З., Горбаток М.І., Чумаченко М.Г. [5, с. 405-406] також виділяють три етапи аналізу запасів: аналіз обґрунтованості та ефективності формування портфеля договорів на поставку матеріальних ресурсів; аналіз ефективного

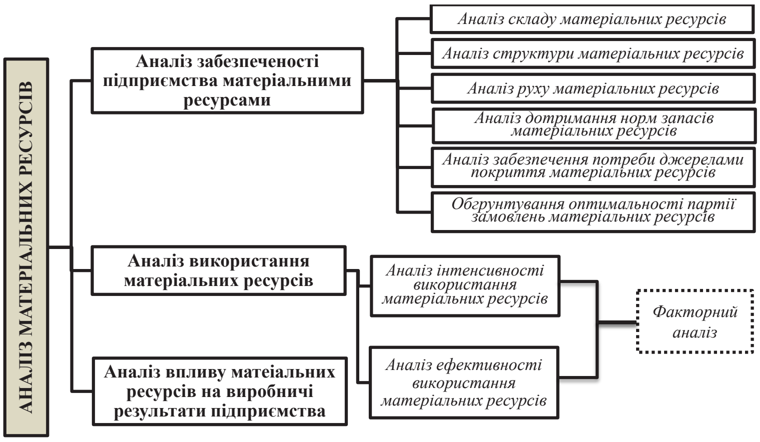


Рис. 1. Основні напрями аналізу виробничих запасів запропоновані Тринькою Л.Я. та Липчанською (Іванчук) О.В.

Джерело: розроблено автором за даними [10]

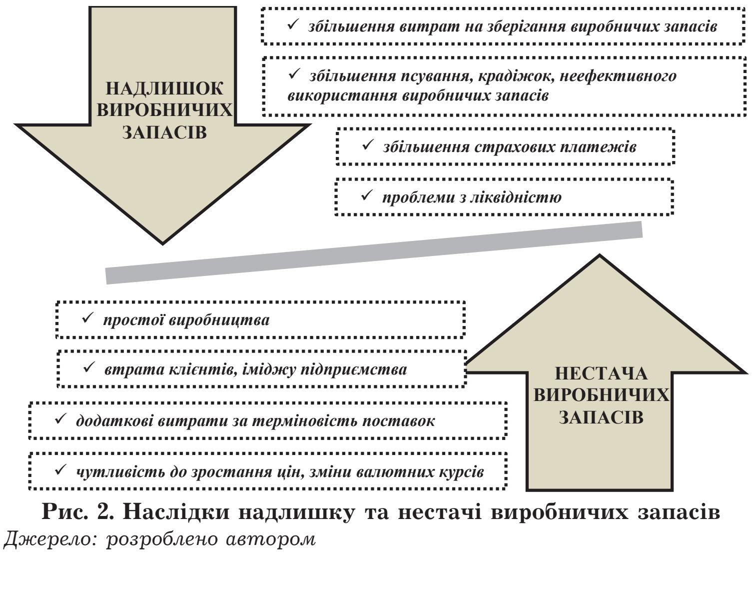


Рис. 2. Наслідки надлишку та нестачі виробничих запасів

Джерело: розроблено автором

використання матеріальних ресурсів; аналіз можливостей мобілізації виявлених резервів підвищення ефективності використання матеріальних ресурсів.

Мошенський С.З та Олійник О.В. вважають, що аналіз матеріальних ресурсів суб'єкта господарювання повинен включати такі аспекти як аналіз забезпеченості підприємства матеріальними ресурсами; обґрунтування оптимальної потреби в матеріальних ресурсах; оцінку ефективності використання матеріальних ресурсів та оцінку впливу ефективності використання матеріальних ресурсів на величину матеріальних витрат та обсяги діяльності [9, с. 335].

На відмінно від вище зазначених підходів Мних Є.В., пропонує дещо іншу модель економічного аналізу забезпеченості підприємства матеріальними ресурсами та ефективності їх використання, виходячи з дослідження місця та ролі, цілей і напрямів комплексного економічного аналізу, використання матеріалів, оцінки внутрішніх та зовнішніх зв'язків аналізу в управлінні виробничими системами загалом в умовах товарно-сировинного ринку. Зокрема, на думку автора, загальна модель економічного аналізу забезпеченості підприємства матеріальними ресурсами та ефективності їх використання містить вісім блоків: аналіз матеріального потоку; аналіз ринку матеріальних ресурсів; аналіз нормативів регулювання ринку матеріальних ресурсів; аналіз індикативного плану; загальний аналіз обсягу і структури матеріальних ресурсів підприємства; аналіз матеріаломісткості продукції; аналіз матеріальних витрат на виробництво; аналіз виробничо-фінансових результатів, які досягаються за рахунок раціонального використання матеріальних ресурсів [8, с. 257]

Варто зазначити, що виходячи зі загальної моделі економічного аналізу забезпеченості підприємства матеріальними ресурсами та ефективності їх використання запропонованої Мнихом Є.В., сукупність задач кожного аналітичного блоку може змінюватися зі зміною цілей управління і з виникнення нестандартних ситуацій у діяльності суб'єктів господарювання.

Таким чином, з вище наведеного очевидно, що перелік етапів економічного аналізу забезпеченості підприємства матеріальними ресурсами та ефективності їх використання коливається в межах від трьох до восьми. При цьому варто зауважити, що специфіка діяльності суб'єкта господарювання в цілому та особливості об'єкта аналітичної оцінки, зокрема, призводять до розбіжностей у виділення окремих етапів аналізу матеріальних оборотних активів підприємства.

Також необхідна зауважити, що в умовах розвитку ринкових відносин з появою конкуренції, нестабільності зовнішнього середовища, інфляцією, на підприємствах з'являється необхідність ефективного управління, яке залежить від рівня його інформаційного забезпечення, що надається обліковою системою. Підприємствам необхідна оперативна інформація, що дозволяє мінімізувати витрати на виробництво й реалізацію продукції, регулювати виробничу діяльність. Тобто, виняткова роль інформаційного забезпечення в процесах управління спричинює підвищену увагу до бухгалтерської фінансової звітності як основного джерела інформації про майновий та фінансовий стан підприємства, а також результати його виробничо-господарської діяльності за звітний період.

З приводу цього Атамас П.Й. зазначає, що наявність інформації про виробничі запаси має велике значення для управління запасами як в технологічному, так і у фінансовому аспектах. З позицій управління фінансами підприємства запаси – це іммобілізовані засоби, тобто кошти, в певному розумінні вилучені з обороту. Зрозуміло, що без такої вимушеної іммобілізації не обійтись, однак цілком природним є бажання мінімізувати зумовлені цим процесом непрямі втрати, з певною мірою умовності, що кількісно дорівнюють доходу, який можна було б отримати, інвестувавши відповідну суму в будь-який альтернативний проект, наприклад, поклавши гроші в банк під проценти. Тому за допомогою облікової інформації про виробничі запаси управлінський апарат намагається віднайти «золоту середину», тобто не повинен бути надлишок запасів, щоб не відволікати гроші з обігу чи нестача, щоб не допустити зупинки виробництва [1 с. 194].

Враховуючи вище наведену позицію очевидно, що для будь-якого суб'єкта господарювання небажаним явищем є як наявність надлишкових виробничих запасів, так і їх нестача. Зокрема, можливі наслідки для підприємства за умови наявності надлишкових виробничих запасів та їх нестачі представлено на рис. 2.

З вище зазначеного слідує, що ефективне управління запасами матеріалів та сировини спирається на єдиний принцип: підтримувати їх на мінімально безпечному рівні, тобто такому, що враховує надійність поставок і дозволяє уникнути зайвих витрат на зберігання та ефективне їх використання. При цьому в організації аналізу забезпеченості підприємства виробничими запасами та ефективності їх використання. надзвичайно важливе місце посідає інформаційне забезпечення.

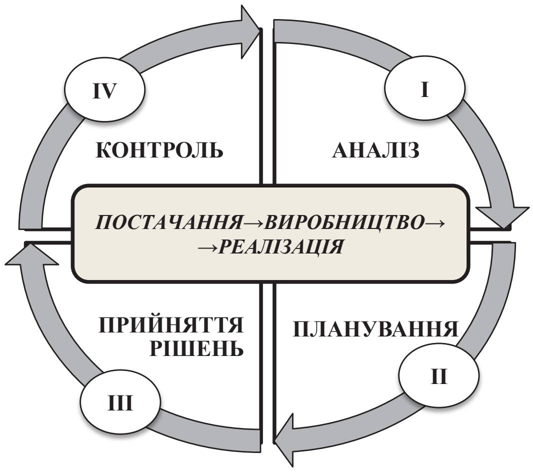


Рис. 3. Місце економічного аналізу виробничих запасів в системі управління ресурсним потенціалом підприємства

Джерело: розроблено автором

Усі джерела інформації для аналізу матеріальних ресурсів можна поділити на три ключові групи, а саме: планові (для аналізу забезпечення потреби підприємства у матеріальних ресурсах; міститься у перспективних і поточних планах матеріально-технічного забезпечення специфікаціях, планових калькуляціях виробів, а також у бізнес-планах), обліково-звітні (для проведення ретроспективного аналізу матеріальних ресурсів; використовують первинні та звітні документи) та позаоблікові (дані, які не передбачені встановленими формами обліку і звітності: договори на постачання сировини та матеріалів, норми і нормативи витрачання матеріальних ресурсів, результати досліджень сировинного ринку, П (С)БО 9 «Запаси»). Тобто, інформаційне

забезпечення аналізу виробничих запасів підприємства являє собою систему даних і способи їх обробки, що дають змогу виявити реальну діяльність об'єкта, який вивчається, дію чинників, що її визначають, а також можливості реалізації необхідних управлінських дій. При цьому варто зауважити, що ефективність результатів економічного аналізу багато в чому визначається обсягом, повнотою і достовірністю економічної інформації. Тому для аналізу забезпеченості підприємства матеріальними ресурсами та ефективності їх використання використовують не лише обліково-економічні дані, а й технічну, технологічну та іншу інформацію.

Таким чином, враховуючи вище викладений матеріал, місце аналізу виробничих запасів в системі управління ресурсним потенціалом підприємства представлено на рис. 3.

Висновки з даного дослідження і перспективи їх вирішення. Отже, аналіз забезпечення підприємства виробничими запасами та ефективності їх використання є важливим інструментом в системі управління ресурсним потенціалом господарюючого суб'єкта, що допомагає досягати високих кінцевих результатів. В управлінні ресурсами підприємства все розпочинається з аналізу та ним завершується. Тому усім суб'єктам господарювання необхідно враховувати важливість та вплив аналізу на перебіг як внутрішньовиробничих процесів підприємства, так і підвищення ефективності його фінансово-господарської діяльності.

Список літератури:

1. Атамас П. Й. Управлінський облік: Навч. посіб.: вид. 2-ге. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 440 с.
2. Багрій К. Л. Особливості аналізу ефективності використання матеріальних запасів підприємства // Збірник наукових праць. Луцький національний технічний університет. Економічні науки. Серія «Облік і фінанси». Вип. 7(25): Ч. 1. – Луцьк, 2010. – С. 50–58.
3. Білик М. С., Кіндрацька Г. І., Кобилюх О. Я. Ідентифікація запасів в управлінні логістичною системою // Вісник національного університету «Львівська політехнічка». – 2010. – № 669. – С. 254–261.
4. Герасимчук З. В. Фінансовий менеджмент: Навчальний посібник / З .В. Герасимчук, І. М. Вахович.– Луцьк: Надстир'я, 2004. – 520 с.
5. Економічний аналіз: навч. посіб. / [М. А.Болюх, В. З. Бурчевський, М. І. Горбаток та ін.]; під ред. М. Г. Чумаченка. – [3-тє вид.]. – К.: КНЕУ, 2006. – 556 с.
6. Кащена Н. Б., Цуконова О. В. Удосконалення методики аналізу виробничих запасів підприємства // Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг. – 2011. – № 2. – С. 128–135.
7. Міжнародне науково-технічне співробітництво: Матеріали V (XVII) Всеукр. наук.-практ. конф., Київ, 12-13 березня 2009 р.: тези доповідей / [редкол.: В.Г. Герасимчук (відпов. ред.) та ін.]. – К.: НТУУ «КПІ», 2009. – 268 с.
8. Мних Є. В. Економічний аналіз діяльності підприємства: підручник. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 514 с.
9. Мошенський С. З., Олійник О. В. Економічний аналіз: підручник / С. З. Мошенський, О. В. Олійник за ред. проф. Ф. Ф. Бутенця. – 2-ге вид. і переоб. – Житомир: ПП «Рута», 2007. – 704 с.
10. Тринька Л. Я., Липчанський (Іванчук) О. В. Економічний аналіз: навчально-методичний посібник. – К.: Алерта, 2013. – 568 с.
11. Федченко Т. В. Теоретичні аспекти аналізу виробничих запасів підприємства / Т. В.Федченко, М. С. Махов [Електронний ресурс] // Перспективные инновации в науке, образовании, производстве и транспорте 2011. Сборник научных трудов SWorld. Материалы международной научно-практической интернет конференции (19 по 30 июня 2012 г.). – Выпуск 2. Том 19. – Одесса: КУПРИЕНКО, 2012. – 107 с. Режим доступу: http://sworld.com.ua/konfer27/100.pdf
12. Экономический анализ хозяйственной деятельности предприятий и обьединений/ под ред. С. Б. Барнгольц, Г. М. Тация. – М.: Финансы и статистика, 1986. – 407 с.
13. Юшко Т. І. Одажіу Т. Г. Особливості аналізу матеріальних запасів на підприємствах промисловості // Матеріали конференції «Научный прогресс на рубеже тысячелетий«. Экономические науки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/16_NPRT_2009/Economics/46422.doc. htm

Довга Т.А.
Киевский национальный экономический университет имени Вадима Гетьмана

РОЛЬ И МЕСТО АНАЛИЗА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСНЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация
В статье определено значение анализа состояния и эффективности использования производственных запасов для процесса управления ресурсным потенциалом предприятия. Исследованы существующие подходы ученых к роли и места анализа материальных ресурсов. Рассмотрены организационные аспекты анализа производственных запасов хозяйствующих субъектов. Автором определены проблемы, возникающие в процессе управления материальными ресурсами и обосновано перспективы их решения.

Ключевые слова: ресурсы, производственные запасы, анализ, ресурсный потенциал предприятия, управление.

Dovha T.A.
Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman

THE ROLE AND PLACE OF ANALYSIS OF PRODUCTION SUPPLIES IN THE MANAGEMENT OF RESOURCE POTENTIAL OF THE ENTERPRISE

Summary
The article discovers the significance of the analysis of availability and efficiency of production supplies for the management of resource potential of the enterprise. Research suggests views of some scientists on the role and place of analyses of material resources. The organizational aspects of the analysis of production supplies in the enterprise have been investigated. The author identified the main problems which appear in the management of material resources and represent the perspectives on solving these problems.
Keywords: resources, production supplies, analysis, resource potential of the enterprise, management.

УДК 339.13

УПРАВЛІННЯ ЗАКУПІВЛЯМИ НА БЮДЖЕТНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ НА ОСНОВІ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДОЛОГІЇ КОНТРОЛІНГУ

Дудник В.В.
Національна металургійна академія України

В роботі запропоновано підхід щодо удосконалення системи управління процесами закупівель на основі використання методології контролінгу, що надає можливість здійснювати координацію підрозділів підприємства та оптимізацію витрат с урахуванням ризиків. Використано комплексний критерій оптимізації вибору постачальника, який враховує співвідношення витрат і ризиків в системі закупівель.
Ключові слова: контролінг, система показників, комплексний критерій, управління закупівлями, алгоритм вибору постачальника.

Постановка проблеми. Система управління закупівлями бюджетного підприємства пов'язана як з ринками постачання, так і з кінцевим сервісом для клієнта підприємства, впливаючи на якість, термін поставки і вартість готової продукції. Оскільки ціна на ресурси постійно зростає, то за рахунок включення в ланцюжок поставок нових ланок, швидких змін як на ринках збуту, так і на ринках постачання, витрати, пов'язані із закупівлями можуть становити більше 50% в складі кінцевої собівартості підприємств. Ці обставини підвищують значимість організації системи управління процесами поставок і закупівель.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проведений аналіз досліджень і публікацій показав, що більшість робіт, присвячених аналізу закупівельної діяльності підприємства, або роблять акцент на окремих показниках, або приділяють увагу лише проблемам управління запасами, та не надають конкретних рекомендацій з аналізу, побудови та вдосконалення системи управління закупівлями. Не в повній мірі розроблено і інструментарій для оцінки процесів закупівлі, обґрунтування вибору постачальника в умовах нестабільної потреби в ресурсах [1, 2, 3, 4, 8].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Необхідність комплексного підходу до вдосконалення системи управління процесами закупівель потребує вирішення проблеми використання концепцій, що дозволяють поєднати методи і моделі оперативного управління процесами закупівель. Саме тому актуальності набуває застосування методології контролінгу, що дозволяє координувати роботу різних підрозділів підприємства в процесі закупівлі, та сприяє інформаційній прозорості системи управління закупівлями.

Таким чином, необхідність подальшого наукового опрацювання і велике практичне значення вдосконалення системи управління процесами закупівель визначає актуальність даного дослідження.

Постановка завдання. Метою роботи є розробка методів управління закупівлями, що забезпечують зниження витрат підприємства на закупівлі при заданих параметрах термінів і якості закуповуваних товарно-матеріальних цінностей. Для реалізації поставленої мети в необхідно розробити інструменти контролінгу закупівель, підходу до вдосконалення системи управління процесами закупівель на основі методології контролінгу; систематизувати показників для оцінки процесу закупівлі за такими характеристиками: продуктивність, якість, економічність, терміни; розрити комплексний критерій оптимізації вибору постачальника, що враховує співвідношення витрат і ризиків у системі закупівель; розробити модель вибору постачальника, що дозволяє оптимізувати співвідношення витрат і ризиків.

Виклад основного матеріалу дослідження. Система управління закупівлями включає в себе підсистеми вхідного аналізу закупівель; планування закупівель; вибору та роботи з постачальником; управління договорами на закупівлю; обліку і контролю вхідних потоків предметів закупівель; аналізу та оперативного регулювання; мотивації, повноважень і відповідальності співробітників, що займаються закупівлями. Аналіз систем управління закупівлями дозволив виявити наступні основні проблеми: відсутність централізованого планування і контролю над процесами децентралізованих закупівель; недостатня розробленість системи показників для оцінки процесів закупівлі; інформація про ефективність роботи закупівельних підрозділів,

© Дудник В.В., 2015

практично не використовується для мотивації співробітників [8].

Це вимагає застосування сучасних методів і підходів до управління процесами закупівель. Аналіз практики і методів управління закупівлями дозволив виділити основні методи і підходи в управлінні закупівлями: скорочення кількості постачальників, і встановлення міцних зв'язків з ними; процесний підхід до управління; побудова ланцюжка поставок; розробка системи управління ризиками в області закупівель; використання нових інформаційних технологій (наприклад, розвиток електронних закупівель, експертних систем з вибору постачальників); фокусування управління закупівлями на певних групах матеріалів; методи управління закупівлями, пов'язані з децентралізацією закупівель; розробка показників, необхідних для оцінки діяльності відділів закупівлі, співробітників, підпроцесів закупівлі [6, 8].

Оскільки система управління закупівлями є досить складною, то для її ефективного функціонування та вдосконалення доцільно використовувати концепцію контролінгу, яка дозволяє інтегрувати основні методи і підходи в управлінні закупівлями. Роль контролінгу закупівель зростає і через перехід підприємств до децентралізованої моделі управління закупівлями (при цьому профільні підрозділи здійснюють закупівлі у своїй сфері компетенції), що вимагає координації різних підрозділів в процесі реалізації функції закупівлі та інформаційної прозорості системи управління закупівлями. Пропонується комплексно використовувати інструменти контролінгу, тобто відомі методи, підходи, моделі. Основні цілі контролінгу закупівель (координація системи управління закупівлями та забезпечення її інформаційної прозорості) забезпечуються [7]:

1. Функцією планування (консультування при розробці цілей і стратегій закупівель, в оперативному аспекті – підготовка пропозицій щодо заходів, які дозволяють знизити витрати). При цьому доцільним є використання таких інструментів контролінгу як аналіз ризиків; SWOT аналіз; портфельні аналізи; система бюджетів закупівель; система показників; імітаційне моделювання; експертні системи.

2. Аналітичною функцією (аналіз ринків закупівель, структури витрат і потенціалів для зниження витрат системи управління закупівлями, загальний аудит стратегій закупівель і економічності закупівель). При цьому результативними являються наступні інструменти контролінгу: портфельні аналізи; ABC- та XYZ-аналізи; система показників; облік витрат за процесами; аналіз відхилень; аналіз накладних витрат, пов'язаних з закупівлями.

3. Інформаційною функцією (надання інформації відносно результативності і ефективності роботи підрозділу закупівель), яка застосовує інструменти: розрахунок продуктивності системи управління закупівлями; розробка та аналіз звіності співробітників підрозділу закупівель; план-фактний аналіз показників системи управління закупівлями.

4. Функцією координації (координація роботи підрозділу закупівель з іншими підрозділами і орієнтація їх на досягнення загальних цілей підприємства), з використанням інструментів контролінгу: аналіз конфлікті цілей підрозділів в межах закупівлі; разробка стандартів для системи управління закупівлями; проведення семінарів; створення міжфункціональних команд; система збалансованих показників.

Можна використовувати наступні етапи удосконалення системи управління закупівлями на основі концепції контролінгу [6]:

1. Ідентифікація потреб зовнішніх клієнтів.
2. Аналіз ринку закупівель.
3. Визначення цілей системи управління закупівлями, які реалізують потреби зовнішніх клієнтів.
4. Ідентифікація потреб підрозділів підприємства.
5. Гармонізація цілей зовнішніх і внутрішніх клієнтів з точки зору системи управління закупівлями, формування дерева цілей.
6. Розробка загальної концепції системи управління закупівлями, яка включає в себе розробку стратегії з урахуванням існуючих і потенційних ризиків, та розробку загальної моделі закупівель
7. Аналіз існуючих процесів закупівлі та їх удосконалення.
8. Формулювання цільових показників системи управління закупівлями.
9. Формування концепції обліку та бюджетування в системи управління закупівлями.
10. Реорганізація процесів і оргструктури відповідно до нових вимог.

Таблиця 1

Система показників для оцінки бізнес-процесу закупівлі

№	Показники	Формула
1.	Продуктивність: Оборотність запасів:	$P_{обор} = \frac{B}{L}$, (B – обсяг реалізованої продукції в гр. од. за період; L – вартість запасів на складі в гр. од. за період).
2.	Економічність: Частка обсягу закупівель в обороті Частка витрат на управління запасами у вартості запасів Ризик, пов'язаний з витратами системи управління закупівлями	$P_{зак} = \frac{\sum Q_{ij}}{B} \cdot 100\%$, $P_{зак} = \frac{\sum Q_{ij}}{B} \cdot 100\%$, Rзатр = D(P), (i – індекс виду ресурсу; j – індекс постачальника; Q_{ij} – обсяг закупівель за групами ресурсів у постачальників в гр. од. за період; Vзап – витрати, повязані з управлінням запасами в гр.од. за період; D(P) – середньоквадратичне відхилення показника витрат P).
3.	Якість: Частка браку	$P_{брак} = \frac{I_{ij}}{Post_{ij}} \cdot 100\%$, ($I_{ij}$ – поставлені браковані одиниці продукції, шт.; $Post_{ij}$ – всього поставлених одиниць, шт.)
4.	Терміни: Готовність до поставок	$P_{гот} = \frac{Post_{ij}}{Zak_{ij}} \cdot 100\%$, ($Zak_{ij}$ – кількість замовленої продукції, шт.)

11. Закріплення повноважень, відповідальності реформованої системи управління закупівлями, її системи показників у вигляді стандартів підприємства (регламентів підрозділу закупівель).

12. Формування системи звітності співробітників, що займаються закупівельною діяльністю.

При цьому необхідно виходити з припущень:

1. Підрозділ закупівель не займається плануванням. Всі планування здійснюється іншим підрозділом, на основі інформації, внесеної в інформаційну систему, і з використанням різних алгоритмів (наприклад, на основі MRP, точки замовлення, і т.д.).

2. Під заявкою розуміються замовлення на закупівлю підрозділів, планування яких по MRP-алгоритмом (або іншим алгоритмом) недоцільно. Заявки повинні бути затверджені відповідальними особами підрозділів, для яких має бути встановлений максимальний грошовий ліміт заявок.

Будь-який бізнес-процес закупівлі доцільно розглядати з точки зору продуктивності, якості, термінів та економічності; в результаті, рекомендовано використовувати системи показників за чотирма групами (наприклад, наведених в таблиці 1). Це дозволить виявити пріоритетні напрямки для вдосконалення системи управління закупівлями, задати цільові величини для відповідних підрозділів і співробітників, аналізувати, контролювати і управляти в режимі реального часу процесом закупівель. [7]

Враховуючи складність сучасних систем управління закупівлями типовим стає використання декількох показників в якості критеріїв. Тоді при вирішенні завдань виникає проблема багатокритеріального вибору. Необхідно сформувати комплексні показники, що залежать від вихідних показників. Досить часто у якості функції комплексного показника виступає окремих показників, причому ступінь урахування того чи іншого показника визначається показниками ступенів у добутках і ваговими коефіцієнтами в сумах. Наприклад, отримав популярність показник, який отримав назву «вчасно, в повному обсязі, без помилок» (США), який відображає ймовірність існування так званого «ідеального замовлення» («моделі ідеальної закупівлі»).

В якості комплексного критерію для вибору постачальника з урахуванням витрат і ризику за умови рівності інших показників одиниці будемо використовувати [5, 6]:

$$K_j = \overline{V}_j(x) * \left(1 + \gamma * (D_j(x) \;/\; \overline{V_j}(x)\right),$$

де $\overline{V_j}(x)$ – середні витрати на закупівлю у j-го постачальника; x – значення випадкової величини витрат із закупівлі у j-постачальника; $D_j(x)$ – стандартне відхилення витрат у j-го постачальника на горизонті планування; γ – коефіцієнт відносної значимості середніх витрат і стандартного відхилення, задається експертно.

Чинник витрат набуває особливої важливості у зв'язку зі збільшенням дальності транспортувань ресурсів за умов зростаючих вимог до економічних результатів підприємств. Важливість врахування чинників ризиків зростає у зв'язку з невизначеністю потреби в ресурсах. Оскільки деякі параметри завдання (період часу від замовлення до надходження ресурсу та річна потреба в ресурсах) є випадковими величинами, то і показник витрат також буде випадковою величиною, а в якості показника ризику можливо використовувати середньоквадратичне відхилення випадкової величини – витрат.

Інші показники, які безпосередньо не пов'язані з чинниками ризику і витрат, наприклад з якістю продукції, відходять на другий план або переводяться в обмеження, тобто, задача вибору постачальника розв'язується за припущення, що всі постачальники забезпечують відповідний рівень якості.

Вибір постачальника є розв'язком задачі, у якій критерієм вибору постачальника є комплексний показник [5].

$$K_{j*} = \min_j (K_j),$$

де j^* – індекс обраного постачальника.

Для розрахунку показників оцінки постачальника можна застосовувати метод статистичного імітаційного моделювання. Момент поставки визначається за «точкою замовлення»: у ході функціонування системи управління закупівлями здійснюється оперативний контроль стану запасів, розрахунок стану запасу в майбутньому і видача замовлення з урахуванням тривалості транспортування.

Наведемо основні формули моделювання:

i – індекс періоду кроку моделювання, $i = \overline{1,n}$, n – кількість періодів;

s – індекс сценарію реалізації процесу функціонування підприємства, $s = \overline{1,m}$;

m – кількість сценаріїв реалізації.

На і-му кроці моделювання фіксується необхідність поставки, якщо запас ресурсу менше ніж рівень точки замовлення [6, 8]:

$$NPis = \begin{cases} \text{да, если } Qis < Qmin \\ \text{нет, если } Qis \geq Qmin \end{cases}$$

де NPis – необхідність поставки в і-й період;

Qis – запас ресурсу на складі в частках партії;

Qmin – точка замовлення, мінімальний запас ресурсу на складі в частках партії.

Момент отримання замовлення постачальником настає пізніше «точки замовлення» через час періоду замовлення Тз [6, 7]:

$$NPis = NPi + Тз,$$

де NPis – наявність замовлення в і-й період.

Момент отримання замовлення підприємством від постачальника настає через час, що дорівнює тривалості циклу замовлення в даному s-му сценарії:

$$NRis = NPi - Тцs,$$

де NRis – наявність поставки в і-й період, Тцs – цикл заказ/поставка партії, реалізація випадкової величини в s-му сценарії.

Поставки ресурсів в кількості партій [7]:

$$PPis = \begin{cases} \text{1 партія, якщо NRis = «так»} \\ \text{0, якщо NRis} \neq \text{«так»} \end{cases}$$

де PPis – поставки ресурсу в кількості партій.

Витрати ресурсу у виробництві не перевищують потреби і фактичної наявності:

$$Ris = \min (PRi; Qi - 1,s)$$

де Ris – витрати ресурсу в частках партії, PRi – потреба в ресурсі в частках партії, задана для всіх і.

Запас ресурсу на цьому кроці моделювання дорівнює запасу на попередньому кроці, плюс поставки, мінус витрати на виробництво:

$$Qis = Qi - 1,s + PPis - Ris$$

Реалізація імітаційної моделі дає можливість побудувати кілька варіантів процесу функціонування підприємства («сценаріїв»), кожен з яких відповідає одній реалізації випадкових величин – параметрів процесу закупівлі. У результаті маємо послідовність можливих значень витрат та інших результативних показників. Середнє значення і розкид цих показників характеризують очікуваний обсяг прямих витрат, пов'язаних із закупівлею, і ризики, що служить підставою рі-

шення про укладення договору на поставку з даними постачальником при порівнянні з іншими постачальниками. Необхідний «прогін» сценаріїв імітаційної моделі для кожного набору детермінованих даних, які стосуються характеристик поставки від конкретного постачальника, так як постачальники відрізняються кількістю виробів в партії, ціною, вартістю доставки, тривалістю циклу виробництва і транспортування, розмірами і термінами передоплати.

Така імітаційна модель може стати ефективним інструментом контролінгу закупівель під час вибору постачальника.

Висновки. Запропоновано підхід до вдосконалення системи управління процесами закупівель на основі методології контролінгу, що дозволяє здійснювати оптимізацію витрат на придбання ресурсів з урахуванням ризиків. Розроблено систему показників, що дозволяє представити результативність процесу закупівель в наступних ракурсах: продуктивність, якість, економічність, терміни. Розроблено комплексний критерій оптимізації вибору постачальника, що враховує співвідношення витрат і ризиків у системі закупівель. На базі імітаційного моделювання розроблена модель вибору постачальника, що дозволяє оптимізувати співвідношення витрат і ризиків.

Список літератури:

1. Виноградова С. Н. Комерційна діяльність: Навчальний посібник / С. Н. Виноградова. – К.: Вища школа, 1998. – 446 с.
2. Довбня С. Б. SWOT-анализ как инструмент формирования обоснованной стратегии предприятия / С. Б. Довбня, И. В. Зайченко. // Механізм регулювання економіки, 2008, № 4, Том 1, с. 85-94.
3. Донець Л. І. Економічні ризики та методи їх вимірювання: навчальний посібник / Донець Л. І. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 312 с.
4. Коваленко Л. О. Фінансовий менеджмент: навч. посіб. / Л. О. Коваленко, Л. М. Ремньова. – [3-тє вид., випр. і доп]. – К.: Знання, 2008. – 483 с.
5. Ковальчук К. Ф. Моделі і методи прийняття управлінських рішень: Навч. посіб. з грифом МОНУ / К. Ф. Ковальчук, Л. І. Лозовська, Л. М. Савчук, І. Г. Аберніхіна. – Д.: НМетАУ, 2010. – 116 с.
6. Маликова С. Г. Системы показателей контроллинга в маркетинге и сбыте // Контроллинг. – 2003. – № 5. – С. 28-36.
7. Маликова С. Г. Системы управления закупками // Контроллинг. – 2006. – № 17. – С. 26-29.
8. Радионов А. Р. Логистика: нормирование сбытовых запасов и оборотных средств предприятия: учеб.пособие / А. Р. Радионов, Р. А. Радионов. – М.: Проспект, 2006. – 416 с.

Дудник В.В.
Национальная металургическая академия Украины

УПРАВЛЕНИЕ ЗАКУПКАМИ НА БЮДЖЕТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОЛОГИИ КОНТРОЛИНГА

Аннотация
В работе предложено подход к усовершенствованию системы управления процессами закупок на основе использования методологии контроллинга, предоставляющий возможность осуществлять координацию подразделений предприятия и оптимизацию затрат с учетом рисков. Использовано комплексный критерий оптимизации выбора поставщика, который учитывает соотношение затрат и рисков в системе закупок.
Ключевые слова: контроллинг, система показателей, комплексный критерий, управление закупками, алгоритм выбора поставщика.

Dudnyk V.V.
National Metallurgical Academy of Ukraine

APPLICATION OF THE CONTROLLING METHODOLOGY TO PROCUREMENT MANAGEMENT IN STATE-FINANCED ESTABLISHMENTS

Summary
This work proposes an approach to improvement of procurement management systems based on controlling methodology which enables coordination of business departments and cost optimization with an allowance of risk. We use a composite criterion for selecting the optimal suppliers which takes into account the ratio of costs and risks in the procurement system.
Keywords: controlling, system of indicators, composite criterion, procurement management, supplier selection algorithm.

УДК 338.486

СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ГОТЕЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА

Єрмаченко В.Є.
Харківський державний університет харчування та торгівлі
Журавльова С.М.
Запорізький національний технічний університет

Досліджено систему критеріїв та показників, які дають можливість порівнювати роботу готельних підприємств. Розглянуто використання системи збалансованих показників на підприємствах готельного господарства. Розгляд різних перспектив при формуванні та реалізації стратегії є характерною рисою концепції збалансованої системи показників та її ключовим елементом. Це дає можливість вдосконалювати управління готельними підприємствами в умовах глобалізації. У статті також були розглянуті стратегії яки можливо використовувати на підприємствах готельного господарства.
Ключові слова: готельне господарство, збалансована система показників, управління, стратегії розвитку, готельна послуга.

Постанова проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Становлення ринку готельних послуг в Україні виявило цілий комплекс проблем і протиріч, пов'язаних з труднощами переходу готельних підприємств до нових умов господарювання. В Україні готельні підприємства стикаються з проблемами підвищення конкурентоспроможності на національному і міжнародному ринках, підвищенням ефективності управління і прибутковості бізнесу. Вдосконалення управління можна розглядати як один з чинників підвищення ефективності діяльності готельних підприємств.

У сучасних умовах готельний бізнес, перебуваючи під впливом зовнішніх і внутрішніх змін, вимушений шукати нові інструменти і методи управління, засновані на системних і комплексних підходах. Нині для розвитку світової готельної індустрії характерна глобалізація та інтеграція бізнесу, тобто перспективність розвитку підприємств, що функціонують у сфері надання готельних послуг, які підтверджуються сьогоднішнім станом індустрії туризму і відпочинку, в цілому, а також рівнем конкуренції в цій сфері.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. У розробку питань організації та удосконалення управління підприємствами готельного бізнесу вагомий внесок зробили вітчизняні та зарубіжні вчені, передусім такі як: Л.Г. Агафонова, О.Є. Агафонова, Л.І. Нечаюк, Х.Й. Роглєв, В.К. Федорченко, Г.Б. Мунін, Скобкін, С.І. Байлик, В.І. Карсекін та ряд інших, якщо і приділяють увагу проблемам розвитку готельних підприємств, то тільки як одній з складових галузі туризму, тобто досить скорочено і неповно.

Мета статті. Головною метою цієї роботи є розглянути стратегії та вплив збалансованої системи показників на розвиток готельних підприємств.

Виклад основного матеріалу. Сучасний готельний бізнес як економічне явище: має індустріальну форму; виступає у вигляді готельного продукту та послуги, які не можуть накопичуватися і транспортуватися; створює нові робочі місця і стає часто піонером освоєння нових районів і сприяє прискореному розвитку національної економіки; виступає як механізм перерозподілу національного доходу на користь країн, що спеціалізуються на готельному бізнесі; є мультиплікатором росту національного доходу, зайнятості і розвитку місцевої інфраструктури і зростання рівня життя місцевого населення; характеризується високим рівнем ефективності і швидкою окупністю інвестицій; є ефективним засобом охорони природи і культурної спадщини; поєднується з багатьма галузями господарства і видами діяльності людини.

Підприємства готельного господарства у галузевому комплексі сфери туризму займають провід-

Таблиця 1

Усереднені та нормативні характеристики (оцінки) показників готельних підприємств

Показники	Світові	Європа	Росія	Україна	Запоріжжя
Частка зайнятого у готелях працездатного населення, %	8	10,3	3,2	0,13	0,15
Кількість зайнятих у галузі на один номер, осіб/номер	0,99	1,02	0,8	0,6	0,7
Peyroll – питома вага зарплатні у витратах, %	20	25	17	12	14
Середнє завантаження номерного фонду, %	60	65	55	24	30
ARR – середній тариф номера, дол. США	122	117	172 (Москва)	130 (Київ) 64 – 550	20 – 75
RevPar – виторг на один номер у день (прибутковість номерного фонду), дол. США	84	107	70	11	12
TrevPAR – загальний дохід на номер у день, дол. США	130	150	123	21	24
GOPPAR – валовий операційний прибуток на номер, дол. США	30	50	12	-3,84	-5,36
Рентабельність (ставка прибутковості), %	10 – 12	10	15 – 20	8 – 15	12
Забезпеченість готельними номерами на 1 тис. жителів	6 – 11	10 – 12	7,2 (Москва)	0,92	0,67
Середні строки окупності, років	8 – 10	10	7 – 8	8 – 12	9 – 11
Вартість будівництва або реконструкції, тис. доларів за 1 кв. м	1,3 – 1,9	5 – 9	6 – 8	1 – 5	2 – 4
Питома вага одномісних номерів, %	65	70 – 80	55	47,4	52
Загальна площа одного номера, кв. м.	16 – 36	30	27	22,8	30,3

Джерело: [1]

© Єрмаченко В.Є., Журавльова С.М., 2015

не місце, становлячи один із найперспективніших напрямів діяльності. Світове готельне господарство демонструє стійку динаміку зростання як номерного фонду, так і якості послуг, але такі тенденції зовсім не характерні для України [1].

На відміну від оцінювання базових характеристик готельного господарства України в регіональному аспекті, більш важливими і значущими є структурні елементи і фактори впливу на діяльність підприємств готельного сектору, як основних суб'єктів господарювання. Внаслідок впливу численних факторів на ринку готельних послуг склалася ситуація, за якої співвідношення попиту і пропозиції в різних регіонах, містах та готельних закладах є неоднаковим.

Існуючі розбіжності між кон'юнктурою ринку готельних послуг різної цінової групи та категорій є достатньо суттєвими, що має бути об'єктом економічних досліджень, основна мета яких – раціонально управляти в розрізі регіону та підприємства ресурсами для подальшого розвитку готельного комплексу.

Для управління готельним підприємством, організації функціонального і технологічного процесів запропонована система критеріїв та показників, які дають можливість порівнювати роботу готельних підприємств, оскільки існуюча статистика функціонування готелів є надто загальною і потребує суттєвого розширення для вирішення як стратегічних, так і оперативних завдань управління [1].

Залежно від мети та досвіду діяльності готелів формуються відповідні стратегії розвитку, які систематизовано в таблиці 2.

В контексті формування стратегії розвитку підприємств готельного господарства економісти звертаються до концепції пошуку балансу в задачах знаходження стійкого стану, розстановки пріоритетів, узгодження інтересів, розподілу ресурсів. Тому у сучасному менеджменті розробка стратегії підприємства і оцінка її ефективності все частіше здійснюються за допомогою систем показників.

Цілісне уявлення про підхід до оцінок економічних систем займає розроблена американськими вченими Р. Капланом і Д. Нортоном система збалансованих показників (СЗП). Питання використання системи збалансованих показників розглянуті також в працях таких вчених як Н.Г. Ольвія, Ж. Рой, М. Веттер, К. Редченко, А.М. Гершун, М.О. Кизим, А.А. Пилипенко, В.А. Зінченко. Аналіз робіт цих вчених свідчить, що в науковій літературі методиці

Таблиця 2

Стратегії розвитку міжнародних готельних мереж

№	Вид стратегії	Значення та особливості стратегії
1.	Стратегія концентрації (фокусування)	Зосередження зусиль на одному або декількох сегментах ринку, досягнення лідерства на ньому за витратами або за допомогою іміджу. Є доцільною за умов наявності більш ефективних методів оволодіння ринком та переваг стратегії лідерства за витратами.
2.	Стратегія глобалізації	Встановлення тісних зв'язків і створення кому-нікативних мереж за основними напрямками, в якості яких виступають географічні регіони, які постачають основний потік туристів на світовому ринку.
3.	Стратегія розвитку готельного продукту	Своєчасна адаптація готелем своєї продуктової політики до потреб ринку. Згідно досвіду готельних корпорацій вважається, що нові продукти та послуги, орієнтовані на незайняті ділянки ринку, можуть принести готельному підприємству найвищу віддачу. Інновації повинні спиратися на можливості готелю.
4.	Стратегія диференціації.	Передбачає індивідуалізацію продукту або послуги організації від тих, які пропонують в даній галузі конкуренти; потребує наукових досліджень та інноваційних розробок Підхід до індивідуалізації може приймати різні форми, включаючи імідж, торгівельну марку, технологію, додаткові послуги, тощо.
5.	Стратегія лідерства за витратами	Передбачає жорсткий контроль над витратами, зведення до мінімуму витрат у таких областях, як дослідження і розробки, реклама, тощо.
6.	Стратегія застосування нових технологій	Діяльність готелів повинна відповідати технологічному прогресу, задля забезпечення відповідності змінам споживчого попиту. Базовими технологіями в готельному бізнесі є методи прибирання номерів, рецептури приготування страв у ресторанах, стандарти обслуговування, тощо.
7.	Стратегія створення торгівельної марки	Передбачає створення торгівельної марки, що забезпечить визначення і «впізнавання» продукту або послуги з точки зору їх рівня і якості, положення, ціни та престижності.
8.	Стратегія об'єднання торгових марок	Передбачає, що готельні оператори залучають інвесторів порівняно за низькими цінами, за якими можна було придбати торгові марки або готельні мережі, що мали високий потенціал зростання завдяки їх входженню в глобальні франчайзингові програми
9.	Стратегія міжнародного маркетингу	Передбачає, що готельні компанії концентрують свої зусилля з розвитку готельної мережі у великих містах різних країн.
10.	Стратегія національної торгової марки	Компанії гостинності орієнтуються на задоволення місцевого попиту та не концентрують зусилля на проникненні на закордонні ринки. Стратегія вимагає більшого проникнення на внутрішній ринок та більш детального знання місцевої економіки і тенденцій майбутнього розвитку.
11.	Стратегія інтеграції.	Передбачає об'єднання підприємств. Інтеграція може розвиватися за напрямками: вертикально, горизонтально, «вперед» і «назад». Інтеграція «назад» у готельному бізнесі означає придбання одного з підприємств постачальників готелю. Інтеграція «вперед» – придбання/контроль над фірмою, яка раніше набувала послуги готелів, наприклад, туристичної фірми.
12.	Стратегія спеціалізації	Передбачає концентрацію зусиль готельної мережі на потребах одного сегменту без прагнення охопити весь ринок. Мета – задоволення потреб сегмента краще, ніж конкуренти/

Джерело: [2]

збалансованих показників та результатам її застосування приділяється значна увага.

Система збалансованих показників формує механізм послідовного доведення до персоналу стратегічних факторів успіху, цілей компанії і контроль за їх досягненням через так звані ключові показники ефективності.

Впровадження методики СЗП в сферу готельного господарства є актуальним, оскільки її головною особливістю є тісний зв'язок з бізнес-процесами, які спрямовані на задоволення потреб клієнтів, до яких залучені всі співробітники підприємства [3].

Методика СЗП орієнтує керівництво організації на адекватний стратегічний розвиток, на відміну від традиційного управління, яке, як правило, здебільшого зосереджене на фінансових показниках.

Розгляд різних перспектив при формуванні та реалізації стратегії є характерною рисою концепції збалансованої системи показників та її ключовим елементом. Формулювання стратегічних цілей, підбір показників і розробка стратегічних заходів за декількома перспективами покликані забезпечити всебічний розгляд діяльності компанії.

Необхідність змін виникає з розуміння стратегічних проблем – зовнішніх та внутрішніх обмежень, що перешкоджають розвитку готельного підприємства, та відповідно до цього формулюються місія, бачення та стратегічні цілі організації.

Місія визначає ціль вищого рівня, яка являє собою призначення компанії, сенс її діяльності для суспільства. Бачення визначається як зображення майбутнього готельного підприємства, окреслене певними часовими межами. Бачення має визначати позицію організації на ринку, її внутрішній устрій, характеризувати передові ресурси. Ціль – це вимірний результат, який планується досягти.

Тож ключовими проблемами, які слід враховувати при розробці стратегії підприємств готельного господарства є:

1. Висока диференціація територій за рівнем соціально-економічного розвитку та інфраструктурного забезпечення. Особливого значення набуває пошук напрямків та механізмів подальшої диверсифікації національної та регіональної економіки. Специфіка територій полягає у тому, що регіон має не лише потенціал для розвитку важкої промисловості, але й всі передумови для формування розгалуженого господарчого комплексу, орієнтованого на розвиток сільського господарства, туризму, сфери обслуговування тощо [3].

2. Повільний розвиток міжнародної співпраці, низька швидкість міжнародного переміщення капіталу, робочої сили; повільна реалізація проектів розвитку регіонів, що пов'язано з недосконалим інституційно-правовим забезпечення міжнародного співробітництва та неурегульованим механізмом фінансування.

3. Низький рівень інноваційної активності. Незважаючи на високий науково-технічний потенціал, Запорізький регіон характеризується недостатнім рівнем реалізації інновацій, що проявляється як у незначній кількості готельних підприємств, що ініціюють інноваційну активність, так і в незначній частці інноваційної продукції та послуг в загальному їх обсязі.

4. Інтенсифікація міжрегіональної та глобальної конкуренції на ринку готельних послуг. Зростає конкуренція з боку підприємств, що виробляють послуги і послуги-замінники (здача квартир в оренду), та конкуренція за обмежені інвестиційні ресурси розвитку. У зв'язку з цим, якість управління інвестиціями з боку державних органів визначатиме здатність території стати місцем для концентрації та зростання виробництва і послуг, створення сприятливих умов життєдіяльності та самореалізації населення.

5. Дефіцит кваліфікованих кадрів готельного господарства. За наявності позитивної динаміки існує нестача персоналу, пов'язана з відпливом кваліфікованої робочої сили в інші регіони та за кордон [4].

Висновки і пропозиції. В умовах глобалізації світової економіки окремі країни і регіони конкурують між собою за залучення інвестицій і зацікавлені в підвищенні свого рейтингу, поліпшенні іміджу і посиленні інвестиційної привабливості завдяки розвитку підприємств готельного господарства. В цьому відношенні готельне господарство грає важливу функцію, не лише приваблюючи туристів, але і стає важливим чинником підвищення рейтингу відповідного міста, населеного пункту, туристичної дестинації, що може позиціонувати його і навколишній регіон як центр соціально-економічного розвитку.

Робота над розробкою місії і стратегічних цілей дозволяє провести огляд напрямків діяльності готельного підприємства, оцінити їх потенціал і виявити реально існуючі проблем, визначити шляхи їх усунення.

Складова внутрішніх бізнес-процесів СЗП визначає основні внутрішні бізнес-процеси, які необхідно довести до досконалості. Це дозволить підприємству запропонувати такі бізнес-пропозиції споживачам, які допоможуть створити і зберегти клієнтську базу в цільовому сегменті ринку; задовольнити очікування інвесторів відносно високої фінансової прибутковості. Показники цього напряму зосереджені на оцінці внутрішніх процесів, від яких великою мірою залежить задоволення потреб клієнтів і досягнення фінансових завдань готельного підприємства в цілому.

Правильно складена збалансована система показників забезпечує спільність цілей в організації, оскільки усі параметри спрямовані на виконання єдиної стратегії.

Список літератури:

1. Агафонова Л. Г. Туризм, готельний та ресторанний бізнес: Ціноутворення, конкуренція, державне регулювання: навч. посіб. / Л. Г. Агафонова, О. Є. Агафонова. – К.: Знання України, 2002. – 358 с.
2. Бланк И. А. Управление финансовой стабилизацией предприятия / Бланк И. А. – К.: «Эльга», 2003. – 483 с.
3. Актуальні проблеми та перспективи розвитку туристичного і готельно-ресторанного бізнесу в Запорізькому регіоні: монографія / колектив авторів; за заг. ред. проф. В. М. Зайцевої; ЗНТУ. – Запоріжжя: ТОВ «ЛІПС» ЛТД, 2012. – 400 с.
4. Марущак Т. П. Управління підприємствами готельного господарства різних форм господарювання: автореф. на здобуття наук. ступеня канд. ек. наук / Марущак Т. П. – К., 2002.
5. Мунін Г. Б. Особливості та напрями вдосконалення фінансово-операційного аналізу діяльності готельного бізнесу / Мунін Г. Б. // Формування ринкових відносин в Україні. – 2003. – № 10. – С. 108-113.

Ермаченко В.Е.
Харьковский государственный университет питания и торговли
Журавлева С.Н.
Запорожский национальный технический университет

СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ГОСТИНИЧНОГО ХОЗЯЙСТВА

Аннотация
Исследована система критериев и показателей, которые дают возможность сравнивать работу гостиничных предприятий. Рассмотрено использование системы сбалансированных показателей на предприятиях гостиничного хозяйства. Рассмотрение разных перспектив при формировании и реализации стратегии является характерной чертой концепции сбалансированной системы показателей и ее ключевым элементом. Это дает возможность совершенствовать управление гостиничными предприятиями в условиях глобализации. В статье также были рассмотренные стратегии которые возможно использовать на предприятиях гостиничного хозяйства.
Ключевые слова: гостиничное хозяйство, сбалансированная система показателей, управления, стратегии развития, гостиничная услуга.

Yermachenko V.Ye.
Kharkiv State University of Food Technology and Trade
Zhuravlova S.M.
Zaporizhzhia National Technical University

STRATEGIES OF DEVELOPMENT OF ENTERPRISES OF HOTEL INDUSTRY

Summary
The system of criteria and indexes that give an opportunity to compare work of hotel enterprises is investigated. The use of the system of the balanced indexes in the enterprises of hotel industry is considered. Consideration of different prospects at forming and realization of strategy is a distinguishing feature of conception of the balanced system of indexes and its key element. It gives an opportunity to improve management of hotel enterprises in the conditions of globalization. The article also considers strategies that may be used in the enterprises of hotel industry.
Keywords: hotel industry, balanced system of indexes, management, strategy of development, hotel service.

УДК 336.71:330.131.7 (477)

ВПЛИВ СИСТЕМАТИЧНОГО ТА СИСТЕМНОГО РИЗИКІВ НА ФОРМУВАННЯ РЕСУРСНОЇ БАЗИ БАНКІВ УКРАЇНИ

Жердецька Л.В.
Одеський національний економічний університет

У статті надано оцінку сутнісних відмінностей системного та систематичного ризиків. Автором надано характеристику компонентів системного та систематичного ризиків банківської системи України. У дослідженні висунуто та перевірено теоретичне припущення щодо впливу показників, що характеризують системний та систематичний ризики банківської системи на складові ресурсної бази банків України. При розрахунку динаміки складових ресурсів банків України виключено вплив валютного курсу. Обґрунтовано напрями та щільність зв'язку між досліджуваними показниками.
Ключові слова: системний та систематичний ризики, банки, ресурсна база банку, власний капітал, кошти клієнтів банку.

Постановка проблеми. Наслідки світової фінансової кризи спонукали учасників та регуляторів фінансового ринку, а також вчених до формування кращого розуміння системного ризику. Нині такі міжнародні організації як Базельський комітет з банківського нагляду та Міжнародний валютний фонд приділяють більше уваги до питань системного ризику: його ідентифікації, оцінки та регулювання. Але на сьогодні не існує єдиної думки щодо визначення системного ризику. Варто зауважити, що досить часто поняття системного та систематичного плутаються один з іншим. Зазначене ускладнює ідентифікацію цих ризиків, а отже їх оцінку на окремі складові банківської звітності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні та емпіричні аспекти дослідження системного ризику досить широко досліджені в працях науковців усього світу. Acharya Viral V, Robert Englea, Eric Jondeaub, Michael Rockinger використовують показник системного ризику (SRISK index), волатильність та кореляцію для кільксіного виміру системного ризику [1-3]. Xiao Qin та Chen Zhou визначили особливості системного ризику для банківських систем із незначною кількістю банків [4]. Крім того, Acharya Viral V. Та ін. низку праць присвятили питанням регулювання та запобігання реалізації системного ризику у майбутньому шляхом встановлення додаткових вимог до адекватності капіталу [5].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Проте проблеми та особливості оцінки системного ризику в банківській системі України

© Жердецька Л.В., 2015

досі залишаються невизначеними. Зокрема немає достатньої кількості досліджень з приводу впливу системного та систематичного ризиків на окремі результати фінансової діяльності банків, у тому числі й їх ресурсну базу.

Мета статті. Головною метою цієї роботи є обґрунтування основних напрямів впливу компонентів системного та систематичного ризиків на формування ресурсної бази банків України.

Виклад основного матеріалу. Як правило визначення системного та систематичного ризику та їх відмінності подаються наступним чином. Системний ризик це ризик колапсу всієї фінансової системи або всього ринку, на відміну від ризику, пов'язаного з якоюсь однією компонентою системи, не шкодячи при цьому всю систему. Системний ризик, як правило, використовується у відношенні до події, яка може викликати крах в певній галузі або економіки, у той час як систематичний ризик відноситься до загального ризику на ринку. Водночас існує й більш широке трактування системного ризику. У «Глобальному Звіті про фінансову стабільність Міжнародного валютного фонду» (2009 р.) системний ризик визначається як «ризик порушення функціонування ринків фінансових послуг, що обумовлено знеціненням всіх частини фінансової системи, та існує висока ймовірність виникнення серйозних негативних наслідків для реальної економіки [6].

На нашу думку, різниця полягає в причині, що призводять до реалізації та розвитку фінансової кризи. Системний ризик – це ймовірність порушення рівноваги функціонування системи, виникнення кризових явищ внаслідок негативного впливу однієї складової системи на іншу. Як правило такий вплив на практиці втілюється у виникненні системної події чи шоку. Для криз, що викликані системною подією, характерним є швидкий розвиток. У той час як систематичний ризик – ринковий ризик, що характеризує перманентні особливості, властивості функціонування системи, які відносно стабільні у короткостроковій перспективі та можуть змінюватися з у середньо- та довгостроковій перспективах. Виникнення та особливості розвитку кризи у банківському секторі економіки України зумовлені реалізацією системної події та наявністю систематичного ризику в економіці (рис. 1).

Починаючи з 2004-2005 рр. спостерігаються процеси активної діяльності західних інвесторів та кредиторів на території України і, відповідно, експансії іноземного капіталу. Саме дешеві ресурси, залучені на міжнародних ринках, стали одним із головних джерел поповнення ресурсної бази комерційних банків. Обсяги зовнішніх зобов'язань банківського сектору мали тенденцію до зростання і уже в 2008 році сягнули 39.4 млрд. грн. або 38.8% від валового зовнішнього боргу країни та 21.7% від ВВП. Таким чином, можна спостерігати зростання залежності вітчизняних банків від іноземних кредиторів, що стало чинником підсилення чутливості банківської системи України до зовнішніх шоків. З іншого боку, приплив іноземного капіталу спричинив зростання кредитних ресурсів банків, що стало причиною активізації кредитної діяльності банків. Варто звернути увагу на те, що у структурі кредитної діяльності банків найбільшу питому вагу займали споживчі кредити та позички, котрі спрямовуються в торгівлю, що свідчить про надмірну концентрацію банківської діяльності та неефективне використання в масштабах держави коштів. Зазначимо, що розширення кредитної діяльності відбувалося на тлі наростання макроекономічної нестабільності. У першу чергу це стосується зниження рентабельності суб'єктів підприємництва, що є джерелом погашення кредитної заборгованості та індикатором стабільного їх функціонування. Поруч з цим спостерігаються процеси зниження грошових доходів населення, збільшення заборгованості із заробітної плати та безробіття.

Варто зауважити, що мета дослідження передбачає кількісну формалізацію показників ризику та ресурсної бази банків.

Для аналізу динаміки системного ризику у роботі використані значення показника системного ризику (SRISK index) [7]. Варто зауважити, що значення показника системного ризику залежить від левереджу, розміру та очікування втрат банку від настання системної події [1]:

$$SRISK_{i,t} = kDebt_{i,k} - (1-k)(1-LRMES_{i,t})Equity_{i,t}, \quad (1)$$

k – рівень достатності власного капіталу (8%); $LRMES$ – втрати капіталу у випадку фінансової кризи (настання системної події); $Debt_{i,k}$ – балансова вартість зобов'язань; $Equity_{i,t}$ – ринкова вартість капіталу.

Оцінка систематичного ризику є більш складною, однак її значною мірою відбивають такі показники як динаміка ВВП, індекс споживчих цін та валютний курс як невід'ємна складова механізму реалізації фінансових криз в Україні [8].

Варто зауважити, що науковці можуть розглядати поняття «ресурси банку» у більш вузькому чи широкому сенсі [9]. Проте у представленому дослідженні поняття «ресурсна база банку» обмежується лише фінансовими ресурсами, які використовуються банками для фондування активних операцій. У цьому зв'язку зазначимо, що основними складовими ресурсної бази банків України є власний капітал та зобов'язання, при чому серед зобов'язань основними складовими є кошти банків та кошти клієнтів – фізичних та юридичних осіб. Динаміку складових власного капіталу банків та показників, що характеризують системний та систематичний ризики банківської системи України в 2009-2014 рр. наведено на рис. 2.

Як свідчать дані рис. 2, динаміка макроекономічних показників та рівня сис-

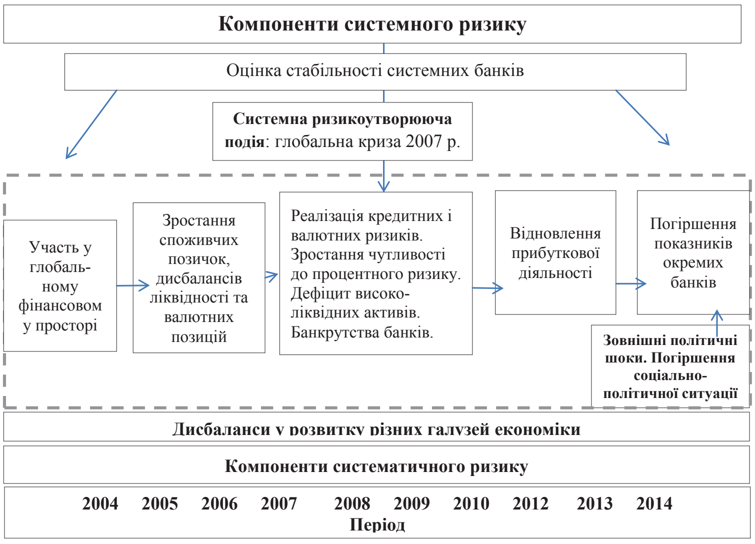


Рис. 1. Компоненти системного та систематичного ризиків у банківській системі України

Власна розробка автора

темного ризику характеризується наступним – зниження ВВП та зростання інфляції призводять до збільшення показника системного ризику. Указане дає підстави стверджувати щодо одночасного підсилення рівнів системного та систематичного ризиків банківського сектора України, що може бути пояснене слабкою економікою, яка характеризується високим рівнем чутливості до системних та інших шокових подій. У дослідженні розглянуто динаміку таких складових власного капіталу банку: статутний капітал, який збільшується внаслідок додаткової емісії чи капіталізації дивідендів; резерви та інші фонди, що створюються з прибутку й, відповідно, визначають його достатність та резерви переоцінки активів, які теоретично є чутливими до коливань ринкової кон'юнктури. Динаміка власного капіталу нині визначається прибутком/збитком та достатністю приросту статутного капіталу для недопущення негативної динаміки власного. Указане підтверджується однаковим трендом приросту статутного та власного капіталу. Отже, при підсиленні ризиків банки передусім нарощують обсяги статутного капіталу, проте останнім часом показники, що відображують зростання системного та систематичного ризиків, зростають катастрофічно, а коштів акціонерів уже недостатньо для підтримання позитивної (чи принаймні нульової) динаміки власного капіталу банків. Про нестабільність такої складової як резерви переоцінки активів свідчить їх динаміка, яка протилежна динаміці системного ризику. Динаміка загальних резервів та інших фондів подібна до динаміки системного ризику та визначається можливістю банків отримувати прибуток – у збиткові періоди роботи банківської системи цей показник знижується.

Динаміку складових зобов'язань банків та показників, що характеризують системний та систематичний ризики банківської системи України в 2010-2014 рр. наведено на рис. 3. Варто зауважити, що при розрахунку динаміки складових банківських ресурсів виключено їх можливе штучне збільшення за рахунок коливання валютних курсів, тобто темпи росту розраховані як середні, зважені на питому вагу ресурсу.

Як свідчать дані рис. 3, найбільш чутливою до системного ризику складовою ресурсів банку є кошти інших банків – вони зростають при зменшенні ризиків та зменшуються при нарощуванні показника системного ризику. Поведінка клієнти фізичних та юридичних осіб менш чутлива до системного ризику, проте наростання обсягів систематичного ризику – погіршення соціально-економічної ситуації на тлі негативного впливу зовнішніх політичних шоків – спричиняє поглиблення негативних процесів у формуванні коштів клієнтів банків України в 2015 році. В цілому кошти фізичних осіб є відносно більш постійною складовою ресурсної бази банків України – на протязі досліджуваного періоду їх динаміка характеризувалась зниженням лише в 2014 році, у той час, як кошти юридичних осіб зменшувались в окремі періоди 2010 та 2012 рр. Указане, на нашу думку, пояснюється існуванням асиметрії інформації на фінансових ринках – банки-контрагенти та клієнти-юридичні особи більш чутливі до коливань ринкової кон'юнктури; натомість клієнти-фізичні особи більше реагують на панічні настрої, однак це наразі стосується окремих банків та незначним чином відбивається на динаміці ресурсної бази системи банків у цілому. Зазначене вище дає підстави зробити висновки щодо необхідності підсилення державного регулювання процесів залучення ресурсів банків та зростання рівня фінансової грамотності населення.

Для обґрунтування напрямів та щільність зв'язку між досліджуваними показниками використано кореляційний аналіз (табл. 1).

За даними табл. 2 можна зробити наступні висновки. Динаміка системного ризику найбільше впливає на зростання власного капіталу банків та коштів інших банків, тобто при зростанні системних ризиків основними джерелами збільшення ресурсної бази банків є кошти інших банків та акціонерів. Динаміка ВВП позитивно впливає на такі складові ресурсної бази як кошти клієнтів та банків, дещо меншою мірою – на статутний капітал, та майже не впливає на загальний обсяг власного капіталу. Зростання валютного курсу негативно впливає на всі складові банківських ресурсів, причому найбільш чутливими є клієнти-фізичні особи. В цілому

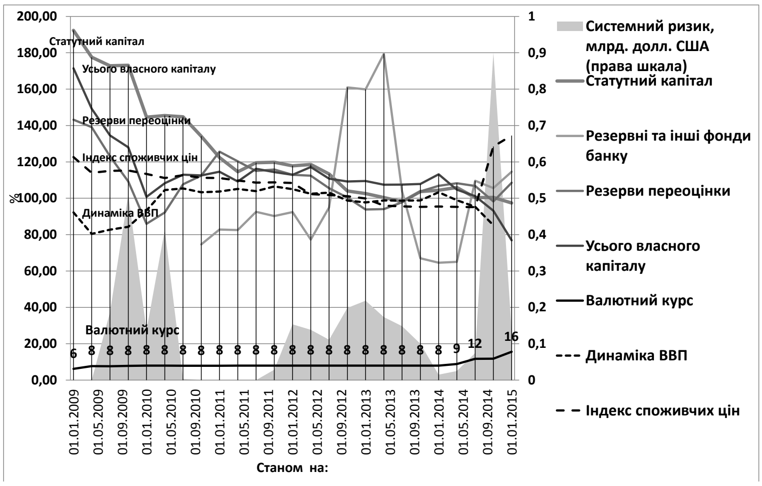


Рис. 2. Динаміка складових власного капіталу банків та показників, що характеризують системний та систематичний ризики банківської системи України в 2009-2014 рр.

Власна розробка автора. Розраховано за даними: [7, 10, 11]

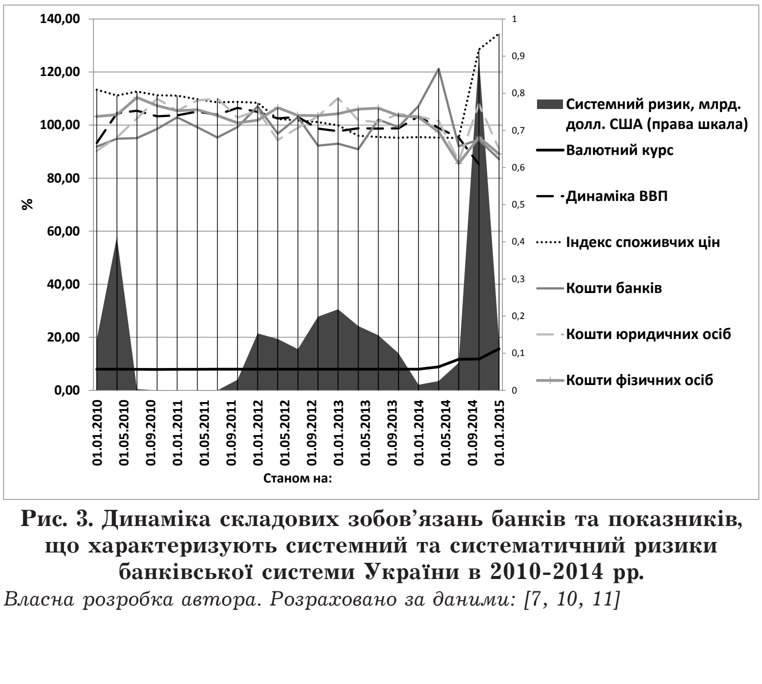


Рис. 3. Динаміка складових зобов'язань банків та показників, що характеризують системний та систематичний ризики банківської системи України в 2010-2014 рр.

Власна розробка автора. Розраховано за даними: [7, 10, 11]

Таблиця 1

Матриця парних коефіцієнтів кореляції досліджуваних показників (2010-2014 рр.)

	ВК	ВВП	ІСЦ	С-Ризик	КБ	Кюо	Кфо	СК	ВлК
ВК	1,0000								
ВВП	-0,7051	1,0000							
ІСЦ	0,2182	-0,6170	1,0000						
С-Ризик	0,0732	0,1330	-0,1198	1,0000					
КБ	-0,2211	0,3883	-0,4034	0,1733	1,0000				
Кюо	-0,6410	0,3888	-0,0299	-0,0451	0,2687	1,0000			
Кфо	-0,8818	0,5908	-0,2467	-0,2487	0,1309	0,5118	1,0000		
СК	-0,3573	0,3306	0,2511	-0,1164	-0,0599	-0,0594	0,4715	1,0000	
ВлК	0,0499	0,0694	0,1021	0,2202	0,3510	0,3111	0,0184	0,0028	1,0000

ВК – валютний курс; ВВП – валовий внутрішній продукт; ІСЦ – індекс споживчих цін; С-Ризик – показник системного ризику; КБ – кошти банків; Кюо – кошти юридичних осіб; Кфо – кошти фізичних осіб; СК – статутний капітал; ВлК – власний капітал.

Власна розробка автора. Розраховано за даними: [7, 10, 11]

можна сказати, що нині більший негативний вплив на банківський сектор в цілому та на процеси формування ресурсної бази зокрема здійснюють компоненти систематичного ризику.

Висновки і пропозиції. Отже, з одного боку, відносно незначний рівень розвитку українського фондового ринку та участі на світових фінансових ринках є стримуючими чинниками реалізації системного ризику в банківському секторі України. Однак, з іншого боку, слабка економіка, вплив зовнішніх політичних шоків перешкоджають подоланню негативних наслідків глобальної фінансової кризи, спричиняють скорочення іноземних інвестицій та погіршення фінансових результатів банківської системи України. Встановлено, що при підсиленні ризиків банки передусім нарощують обсяги статутного капіталу, проте останнім часом показники, що відображують зростання системного та систематичного ризиків, зростають катастрофічно, а коштів акціонерів уже недостатньо для підтримання позитивної (чи принаймні нульової) динаміки власного капіталу банків. За результатами оцінки вразливості основних складових зобов'язань банків зроблено висновки щодо необхідності підсилення державного регулювання процесів залучення ресурсів банків та зростання рівня фінансової грамотності населення.

Список літератури:

1. Acharya V., Pedersen L., Philippon T., Richardson M., 2010. Measuring systemic risk. NYU Working Paper // Electronic copy available at: http://ssrn.com/abstract=1573171
2. Brownlees Christian T., Robert Engle. Volatility, correlation and tails for systematic risk measurement. October 2012 // Electronic copy available at: http://ssrn.com/abstract=1611229.
3. Engle R., Jondeaub E., and Rockinger M. Systemic Risk in Europe (This version: February 2014) // Electronic copy available at: http://ssrn.com/abstract=2192536
4. Xiao Qin, Chen Zhou Systemic Risk Allocation for Systems with A Small Number of Banks. De Nederlandsche Bank NV. Working Paper № 378. May 2013. – 39 p.
5. How to Measure and Regulate Systemic Risk// http://vlab.stern.nyu.edu/welcome/risk
6. Global Financial Stability Report of the International Monetary Fund (2009). Electronic copy available at: http://www.imf.org/external/pubs/ft/gfsr/
7. Global Systemic Risk by Country [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://vlab.stern.nyu.edu/welcome/risk/
8. Zherdetska L., Nyanchuk N. Accumulation and realization of systemic risk in the banking sector of Ukraine // W. Trilenberg, A. Krysovatyy, Ye. Savelyev Ukraine under Entscheidungszwang Veraderungen in Wirtschaftszweigen Berlin 2014. 39/2014 – P. 125-138
9. Кузнєцова Л. В., Жердецька Л. В., Няньчук Н. Ю. та ін. Процеси ціноутворення у фінансовій діяльності банку / за ред. Кузнєцової Л. В. – Одеса: Атлант, 2008. – 372 с. – С. 164.
10. Дані фінансової звітності банків України [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=36807&cat_id=36798
11. Статистичні дані щодо динаміки макроекономічних показників та стану фінансових ринків. [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://bank.gov.ua/control/uk/publish/category?cat_id=13771481

Жердецкая Л.В.
Одесский национальный экономический университет

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМАТИЧЕСКОГО И СИСТЕМНОГО РИСКОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ РЕСУРСНОЙ БАЗЫ БАНКОВ УКРАИНЫ

Аннотация
В статье дана оценка сущностных различий системного и систематического рисков. Автором охарактеризованы компоненты системного и систематического рисков банковской системы Украины. В исследовании выдвинуто и проверено теоретическое предположение о влиянии показателей, характеризующих системный и систематический риски банковской системы, на составляющие ресурсной базы банков Украины. При расчете динамики составляющих ресурсов банков Украины исключено влияние валютного курса. Обоснованы направления и теснота связи между анализируемыми показателями.

Ключевые слова: системный и систематический риски, банки, ресурсная база банка, собственный капитал, средства клиентов банка.

Zherdetska L.V.
Odessa National Economic University

INFLUENCE OF SYSTEMATIC AND SYSTEMIC RISK ON FORMATION OF FUNDING BASE OF UKRAINIAN BANKS

Summary
In the article, intrinsic differences between systemic and systematic risks were evaluated. The components of the systemic and systematic risks of the banking system of Ukraine were given. Theoretical assumptions concerning the correlation between systemic and systematic risks indicators and banking funds components was hypothesized and tested. The dynamics of the components of banks' funds was calculated without exchange rate influence. The direction and the density of correlation between the studied parameters were proved.
Keywords: systematic and systemic risks, banks, bank's funds, equity, client's funds.

УДК 658:005.332.4

АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ ЩОДО ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ УКРАЇНСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Житкевич О.В., Азарова А.О.
Вінницький національний технічний університет

У статті запропоновано аналіз основних програмних засобів (ПЗ) для процесу оцінювання рівня конкурентоспроможності вітчизняних підприємств. Інформаційні засоби як практичний інструмент, що дозволяє зручно управляти та покращувати рівень конкурентоспроможності (КП) підприємств. Проведено оцінку основних програмних засобів з метою визначення можливих переваг та недоліків програмних продуктів. Такий аналіз дозволить визначити основні інформаційні засоби, для їх практичного застосування різних типів підприємств. Правильно підібраний інформаційний засіб дозволять приймати результуюче рішення з мінімальними часовими та грошовими витратами.
Ключові слова: конкурентоспроможність, оцінювання конкурентоспроможності, рівень конкурентоспроможності, програмні засоби, аналіз програмних засобів.

Постановка проблеми. В умовах постійних змін ринкових економічних відносин вітчизняні підприємства постійно знаходяться у стані безперервного оцінювання конкурентних можливостей, існуючих ринкових загроз, а також ризиків досягнення цілей щодо підвищення рівня конкурентоспроможності підприємства.

Масштабне поширення інформаційних технологій в економіці спричинило позитивні зміни. Маркетингова діяльність підприємства та ефективне використання інформаційних технологій є важливим чинником впливу на рівень конкурентоспроможності, що в комплексі можуть його сутєво підвищити. Для досягнення високого рівня конкурентоспроможності необхідна автоматизації управління та обліку та ефективний менеджмент є ефективний менеджмент. Тому доцільним є аналіз програмних засобів (ПЗ), що підвищують рівень одного з найважливіших аспектів забезпечення КП – менеджменту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблема підвищення та визначення рівня конкурентоспроможності підприємства досліджується досить давно та широкомасштабно. Варто виділити науковців, вітчизняних та закордоних дослідників як М. Портер, Г. Багієв, М. Ахматова, Є. Попов, Л. Балабанова та ін. [1] праці яких описують та вивчають сутність підходів оцінювання рівня конкурентоспроможності.

Виділення не вирішених раніше частин проблеми. В результаті проведених досліджень було виявлено, що маштабність дослідження проблеми сприяє до недоліків, таких як недостатність та недосконалість у розроблені методологічних аспектів оцінювання конкурентоспроможності, що в свою чергу є досить суб'єктивними. Традиційні методи, нажаль, враховують недостатню кількість чинників для ідентифікації рівня конкурентоспроможності, або враховують чинники які важко розрахувати або зібрати.

Тому відсутність єдиного комплексного та формалізованого підхіду до управління конкурентоспроможністю, який би унеможливлював автоматизацію оцінювання рівня конкурентоспроможності та подальше обґрунтування стратегії щодо його підвищення. Перелічені чинники зумовлюють актуальність аналізу програмного засобу оцінювання рівня конкурентоспроможності.

Мета даної статті – провести аналіз ПЗ необхідних для процесу оцінювання рівня конкурентоспроможності підприємств України.

Виклад основного матеріалу. Розглянемо переваги та недоліки найпоширеніших інформаційних систем, що уможливлюють на основі продуктивного менеджменту покращення конкурентоспроможності підприємства.

«Total Quality Management» – інформаційна система, яка призначена для загального керування якістю, закріплена у стандарті ISO 9000, останнім часом їй надають перевагу все більше підприємств [2-3]. Для реалізації на практиці такої системи, особливо для керування, необхідно на підприємстві утримувати повний пакет інструментів моделювання бізнес-процесів, які розробляються на основі встановлених для відповідного підприємства форм, а також інструментів їх реалізації. При цьому вкрай важлива можливість безперервного вдосконалення і внесення змін до їхньої структури. З іншого боку, такі інформаційні системи досягли необхідно-

© Житкевич О.В., Азарова А.О., 2015

го ступеня зрілості, що дозволило автоматизувати не лише необхідні ділянки функціонування (наприклад, розрахункові операції в бухгалтерії), але й процеси, пов'язані із загальним управлінням організацією [3-4].

Також можна відзначити і програмне забезпечення для інформаційних систем, які базуються на розгляді так званих рішень (табл.1).

Поряд із перевагами, які притаманні сучасним інформаційним системам, що дозволяють покращити управління КП, можна визначити такі їх недоліки [3-5]: 1) інколи виникає потреба в залученні зовнішніх консультантів, що призводить до значного росту витрат; 2) впровадження складної системи найчастіше вимагає деякої реорганізації діяльності; 3) необхідна наявність спеціального підрозділу, який би перенастроював систему під вимоги бізнесу.

Не зважаючи на недоліки таких інформаційних засобів, слід зазначити, що керівники і персонал підприємства одержують практичний інструмент, який дозволяє зручно планувати і управляти виробництвом та покращувати рівень КП.

Розглянемо вітчизняні інформаційні засоби, що пропонує компанія Softline в напрямку удосконалення менеджменту як базової складової зростання конкурентоспроможності. Ця компанія використовує власні продукти, створені на базі технології й інструментарію Megapolis™, що легко інтегруються з відомими ERP-системами. На базі унікальної технології Megapolis™. Open Source (відкритий код), створеної в результаті багаторічного досвіду компанії, була розроблена комплексна інтегрована трирівнева система «Megapolis™. Підприємство», що забезпечує узгоджене керування бізнес-процесами і дозволяє проводити моніторинг діяльності компанії і оцінювати КП [6].

До складу цієї системи входять такі програмні продукти для роботи в усіх сферах діяльності підприємства [6]: «Megapolis™. Аналіз бізнесу»; «Megapolis™. Фінанси»; «Megapolis™. Управління персоналом»; «Megapolis™. Документообіг»; «Megapolis™. Центр обміну документами (ЦОД)»; «Megapolis™. Портал підприємства»; «Megapolis™. Hotline».

У спеціальній оболонці надається можливість зручно і швидко створювати і модифікувати структуру об'єктів, що входять до розроблюваної моделі предметної сфери, яка описується в термінах UML – універсальної мови моделювання. На етапі проектування застосування можна також продовжувати використовувати і будь-які інші засоби (Rational Rose, ErWin і т.п.).

На етапі безпосереднього розроблення застосування реалізація властивостей і методів об'єктів може здійснюватися із залученням будь-яких доступних інструментів (Delphi, VB, VC++ та ін.). За допомогою великого набору майстрів усі існуючі напрацювання і застосування можуть бути інтегровані до середовища Megapolis™. Ядро Megapolis™ (підсистема підтримки об'єктної структури) реалізовано на основі метаопису, що дозволяє його модифікувати в тому випадку, коли цього потребує розроблення прикладної системи.

Опишемо переваги та недоліки цих продуктів, що уможливлюють процеси підвищення рівня КП в таблиці 2.

Таблиця 1

Опис програмного забезпечення для інформаційних систем

Рішення	Опис
SAP	забезпечують прозорість усіх бізнес-процесів підприємства, дозволяють оптимізувати логістичну мережу і процес заготівлі, скоротити час пропозиції продуктів на ринок і виключити дублювання операцій.
mySAP Business Suite	використовують для оптимізації усіх важливих процесів підприємства, що уможливлюють продуктивне управління КП. Включає в себе такі рішення щодо керування: взаєминами з клієнтами, життєвим циклом продукту, логістичною мережею, взаєминами з постачальниками.
SAP Manufacturing	базується на концепції ролей, ефективно підтримує процеси дискретного та безперервного виробництва. Має можливість отримувати достовірну інформацію в режимі реального часу та оперативно реагувати на будь-які зміни ринкових умов.
Рішення Oracle Marketing	включає набір додатків, що забезпечує професіоналів-маркетологів повним набором засобів для керування маркетинговими компаніями і сегментації клієнтської бази.
Рішення Oracle Sales	підтримує набір додатків, застосування яких дозволяє збільшити обсяги реалізації, підвищити ефективність роботи персоналу і координувати збутову діяльність по всіх каналах реалізації згідно цілей компанії.
Рішення Oracle Service	має набір додатків, призначених для підвищення прибутковості процесів сервісного обслуговування клієнтів, що здійснюються службою підтримки, технічними, експлуатаційними і ремонтними підрозділами підприємства.

Джерело: розроблено авторами за даними [2-3]

Таблиця 2

Переваги та недоліками програмних продуктів

Переваги	Недоліки
1) швидку адаптацію – можливість модифікації створених програмних засобів при зміні вимог до системи; 2) повну інтеграцію – можливість інтеграції з інформаційними технологіями, що вже використовуються у організації; 3) високе масштабування – при збільшенні масштабів організації інформаційна система не зазнає системних обмежень у використанні; 4) необмежену розширюваність – до інформаційної системи можна без обмежень додавати нові модулі.	1) процес повної інтеграції може призвести до втрати інформації, яка вже була в системах організації; 2) при розширюваності необхідна операція додавання модулів, звичайний користувач власноруч це зробити не зможе, для цього потрібна робота кваліфікованого спеціаліста чи сервісного обслуговування; 3) системи є ефективними за використанням, але не для всіх організацій фінансово доступні, оскільки отримання максимального результату можливе лише при придбанні повного пакету програм; 4) не всі працівники організації зможуть користуватися даним продуктом без попередньої кваліфікаційної підготовки.

Джерело: розроблено авторами за даними [3, 5]

Розглянемо основні інформаційні технології за певними напрямками маркетингового управління, що дозволять підвищити рівень КП.

Інформаційно-аналітичні технології. Інформаційно-аналітичні технології в маркетинговому управлінні можуть бути використано для оброблення поточних операцій. У межах системи внутрішньої звітності підприємства вони своєчасно визначають економічні показники діяльності за певними господарськими процесами. Це, у свою чергу, дозволяє оцінити значення багатьох параметрів, що визначають КП. Крім того, розраховуються дані про динаміку цих показників порівняно з попереднім періодом. Вартісні показники узагальнюються за місячний період, а управлінські показники обчислюються оперативно, що також сприяє оцінюванню конкурентних переваг підприємства [7].

Інформаційні технології підтримки прийняття рішень. У сучасних умовах для оцінювання різних показників впливу на КП існує дві групи інформаційних технологій маркетингового управління. Такі інформаційні системи сформовані на генератори підтримки прийняття управлінських рішень. Генератори за специфікою рішення завдань поділяються на універсальні і спеціальні [7].

Універсальні маркетингові генератори використовують під час застосування загальнонаукових аналітичних методів і практично однаково можуть використовуватися в різних предметних галузях та функціях підприємства. За функціями універсальні генератори можуть бути обмеженими і розширеними.

Спеціалізовані маркетингові генератори застосовують специфічні методи і моделі, створені теорією і практикою маркетингового управління за ринкових умов [7].

Глобальні телекомунікаційні технології. Телекомунікаційні технології засновані на використанні Інтернет. Телекомунікаційні технології створюють для маркетингових відділів підприємств значне розширення рекламних можливостей щодо власної продукції і послуг, а також їхньої реалізації засобами Інтернет, що дозволяє суттєво підвищити рівень конкурентоспроможності вітчизняних підприємств [7]. Істотним недоліком маркетингових інформаційних систем є їх обмеженість для аналізу рівня конкурентоспроможності підприємства. Вони не дозволяють врахувати вплив багатьох важливих чинників. Також інформаційні технології з маркетингового управління мають високу вартість і вимагають залучення зовнішніх консультантів.

Найефективнішим видом інформаційних систем, що дозволяють підвищити рівень КП, є системи підтримки прийняття рішень (СППР). Їх основним призначенням є сприяння пошуку ефективних шляхів зростання конкурентоспроможності вітчизняних підприємств [5-7].

Процес прийняття рішення можна зобразити однією схемою, яка є спро-щеною. Особа, яка приймає рішення (ОПР), має сформулювати можливі варіанти своїх дій – альтернативи, наступним її кроком буде ранжування альтернатив або в кращому випадку обирання найкращих варіантів серед представлених альтернатив. Для забезпечення достовірної інформації та отримання оптимального рішення існує необхідність врахування великої кількості чинників різної природи, що і ускладнює задачу вибору вірного варіанту рішення. Тому, в допомогу експерту (або ОПР) надаються сучасні системи підтримки прийняття рішень – СППР. Їх основним призначенням є сприяння пошуку ефективних шляхів зростання конкурентоспроможності вітчизняних підприємств [7-8].

СППР – інформаційний інструмент, що складається з комбінації комп'ютера та відповідного програмного забезпечення, а також бази даних і моделей [8]. Спектр застосування СППР за сучасних умов є досить широким – вони використовуються для підтримки прийняття рішень в економіці, медицині, освіті, управлінні соціальними процесами, урядовій діяльності тощо.

На даному етапі стає можливим використання СППР для управління різними важелями зростання конкурентоспроможності підприємства. Серед таких СППР слід відзначити [7-8]: Decision Grid –

Таблиця 3

Опис трьох класів СППР

Переваги	Недоліки
СППР першого класу – «Солон-МК»	
альтернативи оцінюються за кількома якісними та кількісними критеріями; застосовуються для підтримки рішень у ситуаціях, коли із заданої бази альтернатив необхідно обрати лише деяку частину альтернатив, які на думку ОПР, а також за результатами експертного оцінювання є найкращими.	формування бази знань самим користувачем; відсутність можливості ранжування альтернатив; неврахування специфіки чинників, що впливають на КП.
СППР другого класу – «Солон-Досвід»	
системи індивідуального користування, що адаптуються до досвіду експерта-користувача; дані системи призначені для підтримки рішень вибору певного проекту, виконавця чи призначенні на посаду та ін.; оцінювання альтернатив здійснюється за кількома критеріями і забезпечують підтримку рішення на основі результатів попереднього практичного застосування.	відсутність можливості вирішувати нетрадиційні задачі; користуватися ними можуть лише висококваліфіковані працівники в досліджуваній галузі з великим досвідом роботи; достатньо низька ефективність роботи з інноваціями; відсутність можливості дослідити всі чинники підвищення КП.
СППР третього класу – «Солон-2», «Нагляд»	
можливість реалізації у стратегічних задумів керівника; інтеграцію знань багатьох фахівців, що дозволяє приймати рішення на професійному рівні; оцінювати ефективності проектів на заданому проміжку часу; кількісне порівняння різних варіантів; оперативний аналіз типу «а що, якщо?»; кількісний аналіз соціально-економічних програм; урахування сотень чинників та їх прямих і зворотних зв'язків, що не під силу жодній людині або колективу під час «ручної» підтримки рішень; конфіденційне використання керівником колективно побудованої бази знань СППР.	орієнтація на фахівця з комп'ютерного моделювання СППР та незручність інтерфейсу; складність зосередитися на одній конкретній проблемі; неврахування «людських чинників», серед яких важливу роль відіграють такі, як характер, настрій, стан здоров'я особи, яка приймає рішення.

Джерело: розроблено авторами за даними [3, 7-8]

для підтримки прийняття багатокритеріальних рішень в управлінні підприємствами та економічними макрооб'єктами; SIMPLAN – для підтримки корпоративного планування; PMS – для підтримки рішень при управлінні цінними паперами; Precision Tree Prime Decision – для підтримки прийняття економічних рішень на основі дерев рішень; PIMS – для підтримки прийняття рішень у маркетингу; Marketing Expert – для підтримки прийняття стратегічних рішень у маркетингу.

За функціональними можливостями та областями використання СППР поділяються на три класи описані в таблиці 3 [7].

Висновки і пропозиції. Отже, проаналізувавши переваги та недоліки різних автоматизованих засобів, можна зробити висновок, що найбільш ефективним для оцінювання та підвищення рівня конкурентоспроможності українських підприємств є СППР «Солон-2». Саме ця система найбільш точно та повно дозволяє врахувати шляхи управління конкурентоспроможністю підприємства та вирішити задачі щодо її покращення.

Під час проектування СППР виникає потреба її застосування для прий-няття рішень з урахуванням великої кількості альтернатив на основі адитивної декомпозиції. При цьому у СППР «Солон-2» передбачено зручні засоби видачі інформації щодо показників відносної ефективності альтернатив або проектів та ін. Підсумкову інформацію можна отримати у вигляді діаграм або таблиць, що сприятиме не лише візуалізації даних, але й стане зручним інструментом для спостереження та порівняння даних в динаміці.

Список літератури:

1. Житкевич Е. В. Математическая и структурная модели оценки конкурентоспособности отечественных предприятий / А. О. Азарова, Е. А. Года, Е. В. Житкевич // Экономика и предпринимательство. – № 8(37). – 2013. – С. 283-286.
2. Суслов О. П. Програмно-цільове управління: аспекти моделювання / О. П. Суслов, В. А. Вишневська. – К.: Знання, 1998. – 115 с.
3. Портал Олега Соскіна: Економічний Часопис XXI. – 2006. – № 6. – 36 с. – Режим доступу: http://www.soskin.info.
4. Корпоративний менеджмент [Елетронний русурс] / Режим доступу: http://www.cfin.ru/software/project/.
5. Вовк В. М. Математичні методи дослідження операцій в економіко-виробничих системах: монографія / В. М. Вовк. – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2007. – 584 с.
6. Компанія Softline – Технологія успіху. [Елетронний русурс] / Офіційний сайт компанії. Режим доступу: http://www.softline.kiev.ua
7. Иванюк И. А. Воспроизводство интеллектуального капитала в современных маркетинг-системах / И. А Иванюк [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://publish.cis2000.ru
8. Системи підтримки прийняття рішень [Електронний ресурс] – Режим доступу: ua.textreferat.com/referat-7752.html

Житкевич Е.В., Азарова А.А.
Винницкий национальный технический университет

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ПО ОЦЕНКЕ УРОВНЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ УКРАИНСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Аннотация
В статье предложен анализ основных программных средств (ПС) для процесса оценивания уровня конкурентоспособности отечественных предприятий. Информационные средства как практический инструмент, позволяющий удобно управлять и улучшать уровень конкурентоспособности (КП) предприятий. Проведена оценка основных программных средств с целью определения возможных преимуществ и недостатков программных продуктов. Такой анализ позволяет определить основные информационные средства, для их практического применения различных типов предприятий. Правильно подобранный ПС позволят принимать результирующее решение с минимальными временными и денежными затратами.
Ключевые слова: конкурентоспособность, оценивание конкурентоспособности, уровень конкурентоспособности, программное обеспечение, анализ програмных средств.

Zhytkevych O.V., Azarova A.O.
Vinnytsia National Technical University

ANALYSIS OF BASIC SOFTWARE FOR EVALUATING COMPETITIVENESS OF UKRAINIAN ENTERPRISES

Summary
This article proposes an analysis of the basic software for the process of evaluation of domestic enterprises' competitiveness. Information software is seen as practical tools that allow conveniently managing and enhancing the level of companies' competitiveness. The offered overview of the basic software was provided to determine the possible advantages and disadvantages of these products. This analysis allows identifying key information tools for their practical application for different types of businesses. The appropriate software allows making the resulting decision correctly with minimal time and financial expenses.
Keywords: competitiveness, evaluation of competitiveness, level of competitiveness, software, analysis of software.

УДК 338.583

УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА ЗА ДОПОМОГОЮ ЦЕНТРУ ВИТРАТ

Захаров В.А.
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

У статті узагальнені та структуровані проблеми, які пов'язані з управління витратами промислового підприємства. Розроблені заходи для удосконалення управління витратами на підприємства. Для вирішення проблем, які пов'язані з управлінням витратами пропонується створити на підприємствах центр витрат. Також пропонується використовувати в центрі затрат методику прийняття рішень на основі аналізу CVP («витрати – обсяг – прибуток»).
Ключеві слова: контролінг, управління витратами, центри витрат, центри відповідальності, управлінський облік, промислове підприємство.

Постановка проблеми. В умовах формування ринкових відносин в Україні здійснюється безперервний пошук і використання найбільш раціональних і ефективних форм і методів управління витратами. Створення і освоєння на практиці нових нетрадиційних систем одержання інформації про витрати та результати виробничої діяльності, застосування нових підходів і методів планування, калькулювання, обліку та контролю забезпечують можливість вирішення багатьох завдань ефективного управління сучасним підприємством. В системі управління витратами чільне місце посідає вибір методу розроблення калькуляції, за допомогою якого господарюючий суб'єкт розподіляє витрати, аналізує їх вплив на результати господарської діяльності, а також формує ціну та визначає цінову політику підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналізом проблем управління витратами промислового підприємства займалися наступні вітчизняні та іноземні вчені Крапівницька С.М., Баканов М.І., Цал-Цалко Ю.С., Турило А.М., Турила М.М., Грецак М.Г., Коцюба О.С., Великий Ю.М., Прохорова В.В., Череп А.В., Партин Г.О., Панасюк В.М., Покропивний С.Ф., Бутинець Ф.Ф., Іванова В.Й. та ін.

Мета статті. Узагальнити та структуризувати проблеми, які пов'язані з управління витратами

Таблиця 1

Узагальнена структуризація проблем управління витратами промислових підприємств

Ознака	Проблеми управління витратами
1. Проблеми, пов'язані з технологією виробництва та використанням виробничих потужностей	– висока питома вага застарілого та повністю зношеного обладнання; висока капіталомісткість активної частини основних фондів та неповне використання виробничих потужностей; значне ускладнення технології виробництва, яка потребує нових дороговартісних форм організації робіт і їх контролю; необхідність значних одноразових витрат капітального характеру для підвищення рівня технічної оснащеності та відсутність розробленої системи пріоритетів щодо модернізації виробничих потужностей; значна частка витрат визначається конструктивними особливостями продукції, що виробляється, і технологією її виготовлення, відповідно залишається незначна частина витрат, на яку можливо здійснити вплив
2. Економічні проблеми, пов'язані з прогнозуванням, плануванням та аналізом витрат	неточність розрахунку вартості ресурсів (через постійну зміну вартості), необхідних для виробництва продукції; великі відхилення при визначенні загального обсягу витрат на виробництво від нормативних значень; – не визначаються причини виникнення відхилень фактичних витрат від планових; не визначаються місця виникнення витрат та центри відповідальності за обсяг витрат; не проводиться прогнозування витрат, та відсутній аналіз зовнішнього середовища організації; недосконалість аналізу структури витрат та чинників, що впливають на їх рівень; відсутність аналізу впливу непрямих витрат на фінансові результати та аналізу динаміки витрат; невідповідність методів і інструментів управління завданням управління виробничими витратами
3. Проблеми, пов'язані з обліком витрат та калькулюванням собівартості продукції	облікова інформація не забезпечує керівників своєчасною, достовірною, гнучкою та аналітичною інформацією; невідповідність класифікації витрат, що використовується на підприємствах вимогам сьогодення; використання застарілих методів калькулювання повної собівартості; неузгодженість на підприємстві таких функцій управління як планування, облік та аналіз, що унеможливлює встановлення відповідальності за результати прийнятих управлінських рішень; існуюча методологія планування, нормування і обліку витрат не дає системної інформації про винуватців у разі виникнення відхилень за місцями формування витрат; відсутність взаємопов'язаної і цілісної системи облікової інформації про витрати структурних підрозділів і показниках економічної ефективності їх діяльності; відмінність складу витрат як об'єкта податкового та бухгалтерського обліку; недостатність розробленої нормативної бази, що регулює ведення обліку на підприємстві
4. Проблеми, пов'язані з організацією системи управління витратами	в організаційній структурі підприємства не виділяється служба, яка є відповідальною за управління витратами; відсутність аналізу існуючої організаційної структури підприємства як об'єкта формування витрат з метою її оптимізації; низький кваліфікаційний рівень працівників бухгалтерії, який є суттєвою перепоною для вирішення питань управління витратами; недостатня оперативність прийняття рішень щодо зміни рівня витрат; відсутність системи морального та матеріального заохочення працівників за зниження витрат; відсутність нормативних документів, які б регламентували прийняття рішень щодо управління витратами; відсутність відповідальних за реалізацію управлінських рішень на тій чи іншій стадії; управління витратами орієнтоване лише на короткостроковий період часу

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

© Захаров В.А., 2015

промислового підприємства. Розробити заходи для удосконалення управління витратами на підприємства за допомогою центру витрат.

Виклад основного матеріалу. Діяльність будь-якого підприємства залежить від змін як у внутрішньому, так і у зовнішньому середовищі і тим самим зумовлює різноманітність проблем управління витратами. Сьогодні низка цих проблем є спільною для більшості машинобудівних підприємств. З огляду на це нами було розроблено їх узагальнену структуризацію, яка враховує технологічний, економічний, обліковий та організаційний аспекти, таблиця 1.

Здійснивши зазначене структурування, слід констатувати той факт, що рівень управління витратами на машинобудівних підприємствах залишається досить низьким. Отже, для підвищення ефективності діяльності та гармонізації виробничих відносин на підприємстві необхідно удосконалити систему формування, розподілу та управління витратами, яка має за мету досягнення та збереження позитивного результату господарської діяльності і буде забезпечувати виконання наступних вимог: інтеграція із загальною системою управління підприємством; комплексний характер формування і прийняття управлінських рішень; високий динамізм управління; орієнтація на стратегічні цілі розвитку підприємства.

Для вирішення проблем, які пов’язані з управлінням витратами пропонується створити на підприємствах центр витрат та використовувати методику прийняття рішень на основі аналізу CVP («витрати – обсяг – прибуток»).

Формування центрів витрат має здійснюватися з урахуванням організаційних і технологічних особливостей організації.

Центром витрат можуть бути окреме робоче місце (наприклад, по збірці якого об'єкта), окрема виробнича операція або кілька операцій, що мають однакову характеристику, окремий верстат або група верстатів, бригада, дільниця, цех або інша частина організації; відповідна організаційна одиниця може підрозділятися на окремі центри витрат. Основою виділення центрів витрат є єдність виконання операцій і функцій і використовуваного обладнання.

При формуванні центрів витрат необхідно враховувати дотримання наступних умов [1]:

1. Кожен центр витрат, очолюваний відповідним керівником, повинен бути окремою сферою діяльності (відповідальності).

На вибір центрів витрат велике значення надає можливість закріплення відповідальності керівників структурних підрозділів і виконавців за витрати по кожному центру. У зв'язку з цим центри витрат створюються відповідно до деталізованої схемою організації підприємства та переліком посадових обов'язків кожного працівника організації. При необхідності в посадові обов'язки працівників вводяться відповідні зміни.

2. Центр витрат має об'єднувати приблизно однотипні робочі машини і місця, що обумовлюють витрати однорідного характеру. Це дозволяє визначити сукупність факторів, що роблять вплив на величину витрат даного центру витрат і вибір бази розподілу витрат з їх носіям.

3. Всі витрати за їх видами повинні без особливих проблем списуватися на центри витрат. Витрати в процесі їх обліку ділять на регульовані і нерегульовані. Якщо керівник центру фінансової відповідальності здатний впливати на витрати, то вони відносяться до групи регульованих. Якщо витрати не піддаються регулюванню, то вони неконтрольовані [2].

Формування центрів витрат сприяє: раціоналізації структури витрат; скорочення відхилень фактичних витрат від нормативних; скорочення витрат з урахуванням відповідальності за це конкретних посадових осіб і структурних підрозділів; формування звіту центра витрат.

Ефективність функціонування центрів витрат багато в чому залежить від змісту звітів за центрами витрат.

Основними принципами цієї звітності є: включення в звіт тільки контрольованих витрат; укрупнення показників звітності за центрами в міру сходження від нижчого рівня управління до вищого; включення до звіту інформації про відхилення, що дозволяє реалізувати принцип управління за відхиленнями.

Пропонується складати звіт центра витрат за такою формою (табл. 2).

Таблиця 2

Звіт центра витрат

Показник	План	Факт	План перерахований під фактичний випуск	Відхилення
Випуск				
Зміні витрати				
Постійні витрати				
Усього витрат				

Джерело: разработка автора

Виходячи з розрахунків отриманих в звіті центру витрат (таблиця 2), визначаються можливі шляхи корегування або зниження витрат на підприємстві для покрашення результатів господарчої діяльності представлені в табл. 3.

Також пропонується використовувати в якості основного показника на основі, якого будуть прийматися рішення стосовно корегування витрат крайку безпеки.

Крайка безпеки показує, на скільки відсотків фактична виручка може бути менше планової, щоб підприємство опинилося в зоні збитку, тобто до якої межі може упасти виручка, щоб не було збитків. Крайка безпеки є мірою ризику нерентабельної роботи підприємства [2, с. 106]. Значення цього показника перебуває в межах: $-\infty < K_{без} > +1$.

Крайка безпеки менша за 30% – ознака високого ризику. Чим більше значення крайки безпеки, тим менша ймовірність того, що підприємство буде мати збитки у випадку зменшення обсягів реалізації [2].

Визначення центрів затрат починають з нижчого рівня управління витратами – окремих виконавців. За кожним виконавцем закріплюють відповідальність за ті витрати, величина яких залежить від нього, за це на підприємстві будуть відповідати майстер кожної дільниці.

Після встановлення центрів витрат першого рівня визначають центри витрат другого, третього і наступних рівнів. При цьому центри витрат наступних рівнів можуть включати відповідальність за витрати як даного рівня, так і за витрати центрів попередніх рівнів.

По кожному центру витрат відповідальність відповідних керівників або виконавців встановлюється тільки по контрольованих ними витрат. При встановленні контрольованих витрат часто виникають проблеми, оскільки багато витрати можуть контролюватися частково.

Після вибору центрів витрат по кожному з них складають кошторис витрат, включаючи в них тіль-

ки ті витрати, які безпосередньо контролюються виконавцем або іншим відповідальним за витрати [3].

Для організації контролю витрат по кожному центру важливе значення має облік фактичних витрат по кожному центру. Для цього на кожен центр витрат, як правило, відкривають окремий аналітичний рахунок з обліку витрат на виробництво, кожному центру присвоюють певний номер (шифр витрат).

Прямі витрати враховують за центрами витрат на підставі первинних документів, в яких проставляють шифри витрат. Непрямі витрати за центрами діляться на два види: безпосередньо відносяться до даного центру витрат; що розподіляються з інших центрів витрат.

Основні поняття та процедури в системі управління витратами в центрі витрат розглядаються за трьома напрямками: планування витрат; облік та план-фактний контроль витрат; корегуючий вплив на процес формування витрат.

Планування витрат передбачає такі дії: складання класифікації витрат; визначення норм витрат ресурсів, виходячи із запланованого обсягу випуску продукції та необхідності підтримки оптимального режиму роботи технологічного обладнання; розрахунок вартості витрат на основі даних про заплановані витрати ресурсів та існуючі ціни на них; визначення умов, за яких можлива економія ресурсів або допустима їх перевитрата порівняно з нормами; розробка програми ресурсозбереження; складання плану-кошторису на витратному горизонті планування.

Класифікація витрат за статтями означає розбити їх на групи за тією, чи іншою ознакою однорідності. Наприклад, матеріали можна об'єднати в статтю «допоміжні матеріали» за ознакою їх ролі у виробництві, а послуги, що споживаються – по постачальниках і т.п.

Наступним кроком у плануванні витрат має бути розроблення норм та нормативів витрачання ресурсів, виходячи з планових завдань з виробництва продукції та необхідності нормального функціонування технологічного обладнання. При цьому відповідна увага має приділятися «прив'язці» норми чи нормативу, тобто тому чи нормуються витрати ресурсу на одиницю продукції, на умовну одиницю технологічного обладнання, на одиницю часу використання ресурсу, чи інше в залежності від змісту бізнес процесу [4].

Розрахунок вартості витрат у плановому періоді стає можливим, коли на основі плану випуску продукції, норм і нормативів витрат ресурсів будуть отримані дані про необхідні ресурси. Таким чином за допомогою довідника діючих цін на ресурси можна визначити вартісну оцінку запланованих витрат.

При цьому треба мати на увазі, що не завжди отримана вартісна оцінка витрат відповідає поточним можливостям підприємства або його довгостроковому плану розвитку.

В цьому разі на рівні підрозділів має розроблятися програма ресурсозбереження. Основним принципом ресурсоекономії є скорочення втрат в процесі здійснення технологічної операції чи підвищення ефективності використання ресурсу.

Бажаним варіантом планування витрат є складання двох кошторисів:

на основі діючих завдань з виробництва продукції та прийнятих норм і нормативів;

з корекцією першого кошторису на основі програми ресурсозбереження.

Тому, враховуючи ефект економії по мірі реалізації програми ресурсозбереження, потрібно заохочувати авторів програми. Спланувавши витрати, необхідно налагодити їх облік і план – фактний контроль. Під оперативним обліком витрат розумі-

Таблиця 3

Шляхи зниження витрат

Витрати	Шляхи зниження
Сировина, матеріали	1. Вибір постачальників, які включають вартість доставки у вартість сировини і матеріалів. 2. Вибір постачальників, які здійснюють безкоштовний гарантійний ремонт. 3. Закупівля сировини і матеріалів безпосередньо з заводу-виробника або скорочення числа посередників. дійснення збірки власними силами. 5. Придбання великих партій при наявності приміщень для зберігання і маленьких партій сировини і матеріалів за відсутності приміщень. . Складання попередніх кошторисів для чіткого розрахунку необхідної сировини.
Електроенергія	Перехід на економне споживання енергії (енергозберігаючі лампи, впровадження датчиків денного – нічного споживання енергії)
Персонал	1. Контроль оплати праці простоїв. 2. Зменшення випадків виплати матеріальної допомоги, премій за рахунок чистого прибутку. 3. Поєднання посад. 4. Зниження витрат на забезпечення нормальних умов праці. 5. Скорочення зарплатних податків за рахунок аутсорсингу, використання індивідуальних підприємців.
Експлуатація обладнання	1. Використання зворотного лізингу. 2. Проведення своєчасного техобслуговування. 3. Мінімізація технологічних простоїв. 4. Зменшення витрат під час перерв, відпочинку. 5. Здача в оренду або продаж невикористаного обладнання
Витрати на збут	1. Скорочення витрат на транспортування шляхом вибору логістичної компанії, встановлення оптимальних тарифних ставок. 2. Автоматизація обліку збувати продукцію. 3. Організація зберігання таким чином, щоб скоротити витрати на транспортування від заводу-виробника на склад доставки
Загальновиробничі	1. Зниження витрат на проміжне зберігання. 2. Продаж продукції зі строком зберігання за зниженими цінами
Адміністративні	1. Зниження витрат на Інтернет і телефонію шляхом контролю витрат, закриття інтернет-трафіку. 2. Зниження представницьких витрат. 3. Оптимізація рекламних витрат у рамках, встановлених законодавчо.

Джерело: разработка автора

ють їх однорідне відображення в цехових облікових формах із заданою періодичністю і заданим терміном готовності даних. За своєю структурою облікова форма має співпадати з плановою (цеховим кошторисом), бути її «дзеркальним відображенням». Тобто, облікова форма повинна забезпечувати можливість прямого порівняння планових та фактично досягнутих показників. У цьому і полягає один із важливих елементів всієї системи управління витратами, а саме план – фактний контроль.

Облік витрат із заданою періодичністю означає необхідність відображати в обліковій формі всі практично здійснені витрати на відповідний період часу. На практиці деякі види витрат обліковують за більший термін [1].

Так, акт прийому – передачі виконаних робіт може складатися у кінці місяця. Відповідно в системі оперативного обліку витрат необхідно передбачити можливість поетапної оцінки виконаних робіт з терміном етапу – один тиждень. З другого боку, потрібно однорідно визначити і термін готовності даних для звіту. Якщо облік здійснюється з тижневою періодичністю, то терміном готовності даних може бути понеділок, наступний за звітним тижнем.

Реалізація названих принципів оперативного обліку об'єктивно потребує введення деяких додаткових документів (тижневих довідок та актів), що слугують документальною основою введення даних у систему оперативного обліку витрат.

План-фактний контроль зазвичай здійснюється в двох розрізах: натуральних і вартісних показниках. Тому система оперативного обліку витрат повинна давати відповідь про причину відхилення фактичного показника від планового. Є дві основні причини – відхилення від норм витрачання ресурсів та зміни цін на ресурс. Корегуючий вплив на процес формування витрат передбачає три основні цілі, що мають постійно знаходитись в полі зору особи, яка відповідає за управління витратами, а саме:

підтримку відповідності між фактичними витратами ресурсів та їх нормативно-плановими витратами;

досягнення економії за рахунок зниження витрат ресурсів порівняно з нормативними витратами без зниження корисного ефекту витрат;

приведення обсягу і графіка витрачання ресурсів у відповідності зі зміною виробничих і фінансових можливостей підприємства.

Виявлення існуючих проблем (діагностика) формування та контролю витрат на підприємстві зводиться до визначення причин недостатньої оперативності обліку, відсутності надійних критеріїв оцінки ефективності діяльності в сфері управління витратами, недорозвиненості системи мотивації.

Недостатність оперативного обліку полягає в тому, що на більшості підприємств повні дані про фактичні витрати в цехах можуть бути отримані в бухгалтерії через місяць після звітного. Ці дані на момент їх отримання будуть застарілими. Вони не дозволяють оперативно аналізувати виробничі процеси в цехах і, відповідно, приймати рішення з виникненням проблем.

Удосконалення управління витратами націлене на постійний пошук і виявлення резервів економії ресурсів, нормування їх витрат, планування, облік та аналіз витрат за їх видами, стимулювання ресурсозбереження і зниження витрат з метою підвищення ефективності фінансово-господарської діяльності підприємства.

Висновки і пропозиції. Створення центру витрат та вдосконалення системи управління витратами на підприємства, дозволяє: сприяє пошуку рішень для скорочення витрат на підприємстві; дозволяє знизити на вантаження на планово-економічний відділ; дозволяє спостерігати та контролювати витати безпосередньо в місці виникнення витрат; зменшити трудомісткість робіт пов'язаних з розрахунку та контролю витрат підприємства, за рахунок стандартизації; оптимізувати процес розрахунку та визначення величини витрат на підприємстві; зменшити постійні витрати на підприємства; зменшити собівартість продукції на підприємстві.

Список літератури:

1. Великий Ю. М., Управління витратами підприємства / Ю. М. Великий, В. В. Прохорова, Н. В. Сабліна – Харків: ВД «ІНЖЕК», 2009 р. – 192 с.
2. Іванова В. Й., Контролінг: Навчальний посібник / Іванова В. Й., Яковенко К. В., Томах В. В. – Х.: ВД – «ІНЖЕК», 2011. – 136 с.
3. Учет затрат по центрам ответственности [Електронний ресурс]. режим доступу:http://be5.biz/ekonomika/bknp/23.htm
4. Цмоць О. І., Аналіз і вибір методів стратегічного управління машинобудівним підприємством у режимі реального часу // НУ «Львівська політехніка» – Збірник науково-технічних праць, 2010. – Вип. 20.3. – 280 с.
5. Череп А. В. Управління витратами суб'єктів господарювання Ч. 1: Монографія. – 2-е вид., стереотип / Х.: ВД «ІНЖЕК», 2007. – 368 с.
6. Horvath P. Controlling. 4. Uberarb. / Horvath P. – Munchen: Vahltn. 1991. – 447 p.

Захаров В.А.
Харьковский национальный экономический университет имени Семена Кузнеца

УПРАВЛЕНИЕ РАСХОДАМИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ С ПОМОЩЬЮ ЦЕНТРА РАСХОДОВ

Аннотация
В статье обобщены и структурированы проблемы, связанные с управления затратами промышленного предприятия. Разработаны мероприятия по совершенствованию управления затратами на предприятия. Для решения проблем, связанных с управлением затратами предлагается создать на предприятиях центр затрат. Также предлагается использовать в центре затрат методику принятия решений на основе анализа CVP («затраты – объем – прибыль»).

Ключевые слова: контроллинг, управление затратами, центры затрат, центры ответственности, управленческий учет, промышленное предприятие.

Zakharov V.A.
Semen Kuznets Kharkiv National University of Economics

EXPENDITURE MANAGEMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISE USING THE COST CENTRE

Summary
The article summarized and structured problems related to expenditure management of industrial enterprises. The author developed measures to improve expenditure management of the enterprise. To solve problems related to the expenditure management, it is proposed to create a cost centre at enterprises. It is also proposed to use the method of decision-making by analyzing CVP («cost – volume – profit») in the cost centre.
Keywords: controlling, expenditure management, cost centres, responsibility centres, management accounting, industrial enterprise.

УДК 336.71

ВДОСКОНАЛЕННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ОЦІНКИ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ БАНКУ В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

Іщенко О.О.
Київський національний торговельно-економічний університет

У статті досліджено інструменти моніторингу та оцінки фінансової стійкості банківської установи, які використовуються як наглядовими за банками органами, так і банками зокрема. Проаналізовано такі типи інструментів, як системи аналізу фінансових коефіцієнтів та однорідних груп, системи комплексної оцінки ризиків, статистичні моделі раннього передбачення та інструменти макро- й мікропруденційного аналізу. Зазначені рівні значимості аналізованих інструментів моніторингу та оцінки фінансової стійкості банку. Запропоновано методику оцінки ступеню фінансової стійкості банку в умовах економічної нестабільності.
Ключові слова: фінансова стійкість банку, інструменти оцінки фінансової стійкості банку, дистанційна та недистанційна оцінка фінансової стійкості банку, рівень значимості інструментів оцінки фінансової стійкості банку, ступінь фінансової стійкості банку.

Постановка проблеми. Дослідженню проблем стійкості банківських установ, які акумулюють та перерозподіляють фінансові потоки, приймають участь в інвестиційному процесі та впливають на стан фінансового ринку в цілому, приділяється багато уваги як на вітчизняних, так і зарубіжних теренах. Такі проблеми у банківській сфері як криза неплатоспроможності багатьох банків, зниження довготермінових кредитних рейтингів низки найбільших за обсягом активів банків міжнародними рейтинговими агентствами, скорочення присутності банків з іноземним капіталом значно загострилися на тлі ускладнення макроекономічної ситуації у країні. У таких складних умовах необхідність діагностики фінансової стійкості банку стає особливо актуальною для банківських установ, що працюють на ринку України. Стабільне та результативне функціонування банківського сектору на всіх його рівнях є однією з важливих умов нарощення та збереження темпів зростання економіки, покращення показників рівня життя населення країни в цілому та кожного регіону зокрема. Забезпечення стабільності на макрорівні починається із забезпечення стабільного функціонування окремих банків, оскільки виникнення проблем в одній або декількох банківських установах може викликати ланцюгову реакцію фінансових проблем у багатьох інших, підриваючи фінансову стійкість всієї банківської системи. А отже, діагностика фінансової стійкості банку є важливою передумовою для своєчасного запровадження комплексу попереджувальних заходів з метою поліпшення фінансового стану банку.

Аналіз досліджень та публікацій. Дослідженням існуючих, вдосконаленням та розробкою нових інструментів оцінки фінансової стійкості банку займаються такі вітчизняні й зарубіжні вчені, як М. Бобрик, В. Вовк, Є. Гіленко, О. Дзюблюк, Ю. Дмитрик, О. Заруцька, Т. Зегхоуді, Я. Клаас, В. Коваленко, В. Марцин, Д. Меар, Р. Михайлюк, О. Федорова та інші. Визнаючи цінність наукових досягнень зарубіжних та вітчизняних учених, їх вагомий внесок у розвиток банківської діяльності, слід зазначити, що подальшого вдосконалення вимагають інструменти дистанційної оцінки фінансової стійкості банку з погляду врахування впливу факторів як зовнішнього, так і внутрішнього середовища функціонування банку.

Мета статті. Метою цієї роботи є дослідження сутності, доцільності застосування та можливостей вдосконалення різних типів інструментів моніторингу та оцінки фінансової стійкості банку.

Виклад основного матеріалу. Проаналізувавши низку літературних джерел [2-8, 10], нами зроблено типізацію інструментів моніторингу та оцінки фінансової стійкості банку в залежності від методів, які використовуються для досягнення поставленої мети (див. табл. 1).

Дослідження сутності рейтингових систем, їх видів, переваг та недоліків здійснено нами у [1], тому у цій статті ми детальніше розглянемо чотири інші типи інструментів моніторингу та оцінки фінансової стійкості банку.

За допомогою ***систем аналізу фінансових коефіцієнтів та однорідних груп*** наглядовими за банками

© Іщенко О.О., 2015

органами дистанційно здійснюється раннє виявлення ознак погіршення стану банку. Мінімальний набір індикаторів у системі в основному представлений групами показників, аналогічними до груп дистанційної рейтингової системи CAEL, тобто достатність капіталу, якість активів, доходи та ліквідність. Гранична межа кожного коефіцієнта, виходячи за яку банк підпадає під пильний нагляд контролюючих органів, може визначатися як на основі офіційно визнаних нормативів, так й емпіричним шляхом. Аналіз порівняння фактичних значень коефіцієнтів із допустимими дозволяє виявити причини появи відхилень та прийняти відповідні управлінські рішення. Граничні межі коефіцієнтів можуть відрізнятися в залежності від особливостей діяльності різних типів банків. Тому розподіл банків за певним критерієм на групи, тобто застосування систем однорідних груп, й визначення оптимальних значень окремо для кожної групи, є важливою складовою застосування систем аналізу фінансових коефіцієнтів та однорідних груп. Критерієм розподілу на групи може виступати розмір активів, спосіб формування статутного капіталу, характер та територія діяльності.

Відомою у світі системою аналізу фінансових коефіцієнтів є електронна інформаційна система банківського нагляду дистанційного типу *BAKIS* [2, с. 15-16], база мікроекономічних даних якої складається з показників окремих установ і банківських груп та описують стан ліквідності, доходів, активів та зобов'язань. Представники контролюючого органу порівнюють фактичні дані 47 коефіцієнтів досліджуваного банку, що характеризують рентабельність та фактори ризиків, із аналогічними даними показників банків однорідних груп. В результаті порівняння банк відносять до однієї з п'яти категорій, кожна з яких характеризує вірогідність настання критичної події (наприклад, втрати великої частини капіталу). Завдання системи полягає у швидкій оцінці фінансового стану банку, ранньому виявленні тенденцій у зміні рівня ризиків, нагляді за розвитком банківського сектору в цілому та банківських груп зокрема.

Єдина система банківського нагляду за показниками *UBSS* [3, с. 3-4] на основі даних квартальної фінансової звітності дозволяла розрахувати коефіцієнти по кожному банку. Результати розрахунків порівнювалися з даними банків однієї групи, споріднених за критерієм обсягу активів. До набору показників системи UBSS включалося чотири основні (капітал першого рівня, чистий дохід, чисті ліквідні активи, сума прострочених й непрацюючих кредитів, по яких припинено нарахування відсотків) та два додаткові (зростання активів за останні чотири квартали та процентні витрати по поточним зобов'язаннями – для банків; грошовий потік та подвійний обсяг левереджу – для банківських холдингових й материнських компаній) показники. Підсумковою оцінкою виступав сумарний показник набраних банком рангів, які визначалися всередині кожної групи шляхом ранжування від найкращого до найгіршого. Якщо банк набирав найбільш високе значення, тобто був найгіршим у своїй групі, то він підлягав подальшій перевірці. Згодом ця система була витіснена системою FIMS, яка буде розглянута далі в рамках статистичних моделей раннього передбачення.

Серед методів розподілу банків по групах все більшої популярності як у вітчизняній, так і зарубіжній практиці набуває ***метод нейронних мереж*** (самоорганізуючі карти Кохонена). Перевагою використання цього методу є можливість використання великої кількості критеріїв, що дозволяє більш точно здійснити процес угрупування. Хоча набір вхідних даних залежить від дослідника, безпосередній процес кластеризації відбувається автоматично без його втручання. Наприклад, в основу вітчизняного

Таблиця 1

Інструменти моніторингу та оцінки фінансової стійкості банку

Тип інструменту		Назва інструменту	Країна, що впроваджує	Рік впровадження
1. Рейтингові системи	1.1. Дистанційні моделі банківського нагляду	CAEL	США	1985
		PATROL	Італія	1993
		ORAP	Франція	1997
	1.2. Недистанційні моделі (внутрішні) банківського нагляду	CAMELS	США	1980
		BOPEC	США	1987
		CAMEO	США	1988
		PEARLS	США	1990
		CAMEL	Австрія	1995
		CAMELS	Україна	2002
		CAMEL	Росія	2008
2. Системи аналізу фінансових коефіцієнтів та однорідних груп		UBSS	США	1980
		BAKIS	Німеччина	1997
3. Системи комплексної оцінки ризиків		RATE	Велика Британія	1998
		RAST	Нідерланди	1999
4. Статистичні моделі раннього передбачення	4.1. Моделі передбачення зниження рейтингу	SEER rating	США	1993
		SCOR	США	1995
	4.2. Моделі передбачення збитків	SAABA	Франція	1997
	4.3. Статистичні моделі передбачення ймовірності банкрутства та строку до нього	SEER risk rank	США	1993
		Logit model	Австрія	2004
		Cox model	Австрія	2004
5. Інструменти макро- та мікропруденційного аналізу	5.1. Системи індикаторів фінансової стійкості	FSIs	країни-члени МВФ	2006
	5.2. Системи стрес-тестування банку	Stress testing	країни-члени МВФ	2009

дослідження [11, с. 12-13] покладено аналіз 27 факторів, які характеризують ефективність діяльності, масштаб банку, якість активів, структуру активів, ресурсну базу та фінансовий результат. За допомогою карти Кохонена у системі Viscovery SOMine вченою виокремлено 12 кластерів банків: стандартні, субстандартні, ефективні, банки із проблемними активами, банки із проблемними доходами, кептивні (МБК), торговці, пасивні, агресивні, кептивні (непроцентні пасиви), неефективні та банкрути.

Таким чином, системи аналізу фінансових коефіцієнтів та однорідних груп слугують дистанційним інструментом наглядових органів для виявлення тривожних сигналів у змінах фінансового стану та вразливих місць банку.

В разі виникнення в ході аналізу аналітичних даних необхідності більш детального дослідження, використовуються ***системи комплексної ризиків***, які спрямовані на всебічну оцінку банківських ризиків. Застосування цих систем є порівняно трудомістким та вимагає багато часу. Банк розглядається як складна ієрархічна структура, кожній складовій якої притаманні певні ризики.

Система *RATE* [4, с. 11, 16], що використовується наглядовими органами для моніторингу окремої банківської установи на основі систематичної оцінки ризиків, включає в себе вісім етапів. Одним з етапів є попередня оцінка ризику, яка передбачає дослідження дев'яти факторів (CAMELBCOM): капітал, активи, ринковий ризик, дохідність, зобов'язання, бізнес, фактори контролю, організації та менеджменту. Застосування цієї системи вимагає тісної співпраці всіх підрозділів банку із представниками контролюючого органу. Підсумкова оцінка банку, яка вказує на рівень та напрям здійснення бізнесу й управління ризиками, хоча публічно й не розголошується, обговорюється з керівництвом банку для внесення відповідних змін у регулювання банку.

Оцінка банку за системою *RAST* [2, с. 20-21] здійснюється у чотири етапи. В рамках етапу «оцінка ризиків та інструментів контролю в кожному підрозділі» передбачається дослідження різних категорій ризиків (валютний, інформаційних технологій, кредитний, ліквідності, операційний, репутації, стратегічний, зміни цін та процентних ставок), а також дослідження трьох категорій контролю – внутрішнього, організації та управління. Підсумковий результат у вигляді оцінки ризику в цілому та фінансової стійкості з погляду платоспроможності та рентабельності використовується органами нагляду для подальшого прийняття рішень.

У вітчизняній практиці згідно Методичних вказівок з інспектування банків «Система оцінки ризиків» № 104 від 15.03.2004 р. в рамках ***системи оцінки ризиків*** досліджуються такі категорії ризику як кредитний ринковий, валютний, операційно-технологічний, юридичний та стратегічний ризики, ліквідності, зміни процентної ставки та репутації. Наглядовими органами оцінюється рівень ризику, на який наражається банк, якість управління ризиком, сукупний ризик та напрям ризику. Перевагою такого макропруденційного підходу є забезпечення дистанційного нагляду за найменшого безпосереднього втручання в роботу банку.

Таким чином, застосування систем комплексної оцінки ризиків дозволяє здійснити всебічну оцінку якісних та кількісних факторів ризику в банку, виявити недоліки в організації та управлінні, дослідити взаємозв'язки та вплив різних підрозділів банку. Використання цих систем є доцільним для оцінки великих банків з розгалуженою мережею філій та відділень.

Оцінка фінансової стійкості банків за допомогою розглянутих нами вище методик ґрунтується на дослідженні поточних або ретроспективних даних фінансової звітності. Якщо завдання аналітика полягає не лише у діагностиці поточного стану банку, але й в оцінці його майбутнього стану, застосовують ***статистичні моделі раннього передбачення***. Потреба у статистичних економіко-математичних моделях обумовлюється бурхливим розвитком фінансового ринку та постійною мінливістю умов функціонування фінансових інститутів. Використання цих моделей дозволяє визначити ступінь стійкості банку у майбутньому та часу до настання несприятливого стану. Серед статистичних моделей раннього передбачення вирізняють моделі передбачення зниження рейтингу, передбачення збитків та передбачення ймовірності та часу настання банкрутства.

Система FIMS [3, с. 6, 13, 15], відома під більш пізньою своєю назвою SEER, ґрунтується на аналізі показників компонентів «C», «A», «E», «L» та чотирьох додаткових показників: коефіцієнт росту активів (UBSS), підсумковий бал за системою UBSS, значення компонента «M» попереднього рейтингу CAMEL та попередній рейтинг системи CAMEL. Перевагою системи розробники вважають те, що аналізовані показники є нефіксованими (як, наприклад, у схожій системі UBSS або CAEL), та можуть бути замінені чи вилучені з мінімальними впливом на кінцевий результат. Система дозволяє виявити тенденції розвитку банку, визначати його стан порівняно із іншими банками однорідної групи, а також передбачити ймовірність погіршення стану банку з вищим рівнем точності, ніж CAMEL або UBSS. Інструментарій системи SEER представлений двома незалежними моделями: SEER rating (для розрахунку очікуваного рейтингу) та SEER risk rank (для розрахунку ймовірності банкрутства). Моделі можуть бути віднесені відповідно до моделей передбачення зниження рейтингу та передбачення ймовірності банкрутства. Модель передбачення банкрутства, що побудована за допомогою методу логістичної регресії, дає можливість спрогнозувати ймовірність погіршення стану за 2 роки.

Статистична система рейтингу CAMELS дистанційного типу *SCOR* [5, с. 19-22] дозволяє передбачити погіршення фінансового стану банку порівняно із результатами попередньої недистанційної перевірки. Розробники мали на меті нівелювати недоліки попередньої дистанційної системи CAEL, а саме: відсутність оцінки якості управління та складну систему вагових коефіцієнтів, які не дозволяли досліднику визначити показники, що вплинули на формування низького рейтингу. Система SCOR побудована за допомогою використання логістичної моделі та дозволяє передбачити зниження рейтингу у часі від 16 до 18 місяців, але найбільш точні результати дає у часовому проміжку від 4 до 6 місяців. Принципова відмінність між SCOR та SEER полягає у тому, що, окрім показників, що належать до груп компонентів системи CAEL, SEER враховує показники рейтингів UBSS та CAMEL.

Довідкова система банківського аналізу *SAABA* [6, с. 35-37] для фінансового аналізу банківських установ дозволяє перебачити обсяг ймовірних майбутніх збитків від кредитної діяльності, враховуючи якість портфелю, позичальників та можливості фінансування з різних джерел. Автоматизований програмний засіб використовує дані з двадцяти п'яти різних баз даних, на основі яких враховуються різні аспекти банківських ризиків та факторів впливу. Компонентами, що підлягають дослідженню, є обсяг капіталу та його відповідність пруденційним вимо-

гам, рентабельність банківських операцій, оцінка зобов'язань, можливість рефінансування, можливості та узгодженість функціонування банківського сектору в цілому, якість та можливість підтримки зі сторони небанківських акціонерів, якість управління.

Група статистичних моделей, що застосовуються в Австрії, включає в себе логістичну модель та модель Кокса [7, с. 10-11, 14-16], які побудовані на дослідженні історичних рядів пояснювальних змінних з метою виявлення зв'язків між ними та можливості прогнозування відповідних змін у фінансовому стані банка. ***Логістична модель*** (logit model) включає 12 найбільш значущих індикаторів, кожний з яких характеризує такі групи показників, як банківські характеристики, кредитний ризик, структура капіталу, прибутковість та макроекономічні показники. Додатково до логістичної моделі використовується ***модель Кокса*** (Cox Proportional Hazard Rate Model), яка, на відміну від логістичної, не дозволяє визначити ймовірність погіршення стану банку, але дозволяє розрахувати час до настання цієї події. Модель включає 6 з 12 показників логістичної моделі, а саме: співвідношення проблемних позик до сукупних позик, вартість капіталу до сукупного обсягу позик та чотири показники прибутковості.

На нашу думку, статистичні моделі раннього передбачення, що дозволяють оцінити зміни фінансового стану банку у майбутньому та час, що передує цим змінам, є зручним інструментом для недистанційного дослідження фінансової стійкості банку. Недоліком цих моделей вважаємо недостатній облік якісних факторів внутрішнього та зовнішнього середовища.

Інструменти макро- та мікропруденційного аналізу представлені системами індикаторів фінансової стійкості та системами стрес-тестування банку. За допомогою моніторингу та контролю ***індикаторів фінансової стійкості*** можна виявити чутливі до впливу ймовірних ризиків зовнішнього та внутрішнього середовища фактори для прийняття відповідних рішень щодо зміцнення фінансового стану й забезпечення фінансової стійкості банку або банківської системи в цілому. Такий аналіз є необхідним на макро- та мікрорівні, оскільки стійкість банківської системи тісно пов'язана із стійкістю окремого банку. Так, наприклад, достроковий відтік значної частини коштів з поточних та строкових рахунків клієнтів без одночасного їх розміщення на нових, що може бути спричинене «ефектом доміно», викликаного крахом одного банку, особливо якщо він займає вагому частку банківського ринку, може призвести до руйнування всієї банківської системи.

Вітчизняна система нормативів Національного банку України викладена в Інструкції про порядок регулювання діяльності банків в Україні № 368 від 28.08.2001 р. зі змінами та доповненнями. Цією Інструкцією, розробленою згідно з загальноприйнятими у міжнародній практиці принципами та стандартами, визначаються 12 показників, встановлюються їх граничні норми та правила розрахунку. Нормативи за своїм змістом об'єднані у такі чотири групи: нормативи капіталу (4 показники), ліквідності (3 показники), кредитного ризику (4 показники) та інвестування (2 показники). Міжнародним Валютним фондом пропонується система індикаторів фінансової стійкості [8], яка передбачає два набори показників: базовий (12 показників) та рекомендований (13 показників) – кожний з яких містить п'ять об'єднаних за змістом груп показників: достатності капіталу, якості активів, прибутковості та рентабельності, ліквідності та чутливості до ринкового ризику. Переважна більшість фахівців (див., напр., [12, с. 48]) вважає, що запропонований МВФ перелік індикаторів фінансової стійкості достатньо повно та всесторонньо характеризує діяльність банків з погляду їх мікроекономічної ефективності.

Стрес-тестування передбачає використання низки методів, що застосовуються для оцінки вразливості портфеля банку до основних змін у макроекономічному середовищі або виняткової, але правдоподібної події. Необхідність проведення стрес-тестування обумовлюється наявністю загроз, які можуть чинити вплив на діяльність банківської установи, потребою ідентифікації ризиків та оцінки величини їх впливу з метою визначення спроможності банку протистояти потрясінням на фінансовому ринку та недопущення значних фінансових втрат. Тобто, «основним завданням за результатами стрес-тестування є підготовка упереджувальних стратегічних й тактичних заходів, які дозволять врегулювати проблемні або напружені ситуації, що можуть виникнути в майбутньому, та послабити вплив різних ризиків на діяльність банків» [9].

Міжнародний валютний фонд [10, с. 5] розрізняє три методи стрес-тестування: 1) аналіз чутливості, метою якого є визначення реакції банківських портфелів на зміни у відповідних економічних змінних, таких як, наприклад, процентні ставки та обмінні курси; 2) сценарний аналіз, метою якого є оцінка стійкості фінансового інституту та

Таблиця 2

Оцінка рівня значимості систем моніторингу та оцінки фінансової стійкості банку

Тип системи моніторингу		Особливості системи					
		Оцінка поточного фінансового стану	Прогнозування фінансового стану	Використання кількісного аналізу та статистичних моделей	Використання якісних оцінок	Особливий акцент на категорії ризику	Зв'язок з формальними наглядовими діями
1. Рейтингові системи нагляду	1.1. Дистанційні	***	*	*	***	*	***
	1.2. Не дистанційні (внутрішні)	***	*	**	**	**	*
2. Системи аналізу фінансових коефіцієнтів та однорідних груп		***	*	***	*	**	*
3. Системи комплексної оцінки банківських ризиків		***	**	**	**	***	***
4. Статистичні моделі		**	***	***	*	**	*

Примітка: три зірочки (***) – високий рівень значимості; дві зірочки (**) – середній рівень значимості; одна зірочка (*) – низький рівень значимості

фінансової системи до виняткового, але ймовірного сценарію (оптимістичного або песимістичного); 3) аналіз «поширення інфекції», метою якого є визначення впливу потрясінь від індивідуальних ризиків на всю фінансову систему в цілому. У вітчизняній практиці [9] застосовуються лише два з зазначених вище методів здійснення стрес-тестування: сценарний аналіз та аналіз чутливості.

Системи індикаторів фінансової стійкості та системи стрес-тестування банку хоча є різними, але виступають взаємодоповнюючими підходами до оцінки ризиків фінансової стійкості. Системи індикаторів фінансової стійкості можуть використовуватися перед застосуванням стрес-тестів з метою виявлення слабких місць для подальшого їх детального вивчення. Вони допомагають здійснювати постійний безперервний моніторинг за діяльністю та поточним станом банку. Стрес-тестування має перспективний характер та дає можливість оцінити збитки, яких може зазнати банківська установа в разі негативного впливу, спричиненого настанням незапланованої ситуації. Результати стрес-тестувань можуть стати також індикатором чутливості показників фінансової стійкості до різноманітних змін зовнішнього середовища, таких, наприклад, як інституційні та правові.

На нашу думку, в умовах уповільнення темпів зростання економіки, високих валютних ризиків та частих випадках банкрутства банків, застосування стрес-тестів має бути обов'язковою частиною нагляду не лише зі сторони Національного банку, але й безпосередньо самих банківських установ.

Оцінка рівня значимості застосовуваних інструментів моніторингу та оцінки фінансової стійкості банку наведено у табл. 2 [2, с. 6].

Тобто, в залежності від наявної інформації та поставленої мети, дослідником обирається необхідний для здійснення оцінки інструмент.

В результаті дослідження інструментарію моніторингу та оцінки фінансової стійкості банку, їх переваг та недоліків, нами виявлено, що їх застосування в основному не передбачає врахування впливу факторів як внутрішнього, так і зовнішнього середовища функціонування банку. Тому нами здійснена спроба удосконалення інструментарію оцінки фінансової стійкості банку за умов обмеженості даних реальних економічних умов на основі застосування одного з методів економіко-математичного моделювання. В основу запропонованої методики оцінки ступеню фінансової стійкості банку покладено нелінійну бінарну логістичну регресійну модель (1), побудовану за допомогою статистичного програмного пакету Gretl 1.9.11 на основі даних розрахованих 54 показників внутрішнього середовища функціонування банків для кожного з 46 відібраних до досліджуваної вибірки банків та 20 показників зовнішнього середовища у 6 різних областях, в яких розміщені аналізовані банки:

$$y = \frac{1}{1 + \exp(-1208{,}21 - 189{,}58 \cdot I_{bank's_serv} - 2207{,}69 \cdot Q_{bank's_comp} + 74{,}81 \cdot \frac{CA}{E} + 627{,}28 \cdot \frac{LR}{TL} + 731{,}43 \cdot Q_{manag} + 345{,}03 \cdot \frac{NP}{TR} + 866{,}84 \cdot \frac{LA}{A} - 7{,}76 \cdot \frac{TL}{D} - 8{,}58 \cdot \frac{FL}{FD})}, \quad (1)$$

де y – ступінь фінансової стійкості;

exp – експонента;

$I_{bank's_serv}$ – індекс забезпеченості регіону банківськими послугами;

$Q_{bank's_comp}$ – показник комплексної оцінки якості конкурентного середовища банку;

CA/E – співвідношення капіталізованих активів до власного капіталу;

LR/TL – співвідношення обсягу створених під кредитні операції резервів до валових кредитів;

Q_{manag} – комплексний показник оцінки якості менеджменту;

NP/TR – співвідношення чистого прибутку до валового доходу;

LA/A – співвідношення ліквідних активів до сукупних активів;

TL/D – співвідношення валових кредитів до строкових коштів;

FL/FD – співвідношення кредитів в іноземній валюті до строкових коштів в іноземній валюті.

У результаті порівняння значень t-статистики Стьюдента кожного коефіцієнта регресії з табличними значеннями, аналізу показників ймовірності випадкового значення параметрів регресії та кореляційного зв'язку між включеними до регресійної моделі факторами, було підтверджено адекватність побудованої моделі.

Побудована логістична регресійна модель має високий рівень значимості, що засвідчується високим значенням критерію відношення правдоподібності χ^2, що є більшим за критичне значення $\chi^2_{крит}$ (1%; 9), тобто 55,1381>21,6660, при значенні ймовірності $p-value1<\%$. Індекс відношення правдоподібності (R^2 по МакФаддену) має високе значення (0,8646) та означає, що фінансова стійкість банку на 86,46% обумовлюється факторами, введеними до регресійної моделі.

Запропонована методика дозволяє коректно передбачити 97,83% випадків, що свідчить її про високу здатність до виявлення ознак втрати банком фінансової стійкості. Апробацію методики здійснено на основі даних 11 банків, в у яких були виявлені ознаки неплатоспроможності (втрату фінансової стійкості підтверджено у 9 з 11 випадків, тобто 81,82%) та 10 банків, у яких не було зафіксовано ознак неплатоспроможності (методикою передбачено ймовірність втрати фінансової стійкості у 2 банках, в яких офіційно на проблем не виявлено проблем).

Висновки і пропозиції. Проведений аналіз інструментів оцінки фінансової стійкості, які використовуються у вітчизняній та зарубіжній практиках, показує, що переважна більшість методик реалізує принцип зведення сукупності індикаторів до єдиного агрегованого показника. Методики розробляються як контролюючими органами в рамках макропруденційного аналізу, так й безпосередньо банками для власних управлінських цілей. Кожна методика має свою специфіку щодо алгоритму, критеріїв та рекомендацій для здійснення оцінки. Більшість з них поєднує в собі групи показників капіталу, якості активів, рентабельності та ліквідності, але не враховує вплив на фінансову стійкість макроекономічних факторів. Недостатньо розробленими залишаються методики оцінки якості менеджменту банківської установи. Найбільш дієвими для динамічної оцінки фінансової стійкості вважаємо статистичні методи, оскільки на основі аналізу кореляційних зв'язків можна виділити з усієї сукупності досліджуваних факторів найбільш важливі, виявити їх взаємозв'язок та напрям впливу. Автором запропонована методика оцінки ступеню фінансової стійкості банківської установи в умовах обмеженості інформації із урахуванням існуючого вітчизняного й зарубіжного досвіду минулих років та новітніх сучасних методів, із використанням достовірної реальної інформації та сукупності показників, що характеризують важливі аспекти діяльності банку як ззовні, так і зсередини. Методика має високу здатність до коректного передбачення ступеню фінансової стійкості банку та є апробованою на реальних мікро- та макроекономічних даних як для фінансово стійких банків, так і банків, у яких виявлені ознаки втрати фінансової стійкості.

Список літератури:
1. Іщенко О. О. Рейтингові системи моніторингу та оцінки фінансової стійкості банку / О. О. Іщенко // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». – 2014. – № 6, частина 4. – С. 238-241 [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.ej.kherson.ua/journal/economic_06/249.pdf
2. Sahajwala R. Supervisory Risk Assessment and Early Warning Systems / R. Sahajwala, P. Van den Bergh // Basel Committee on Banking Supervision. Working Paper. – Basel, 2000. – № 4. – 53 p. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.bis.org/publ/bcbs_wp04.pdf
3. Cole R. A. FIMS: A New Monitoring System for Banking Institutions / R. A. Cole, B. G. Cornyn, J. W. Gunter // Federal Reserve Bulletin. – 1995. – Vol. 81. – Pp. 1-15 [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://ssrn.com/abstract=1097477
4. Financial Services Authority. Risk based approach to supervision of banks. – June, 1998. – 51 p. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.fsa.gov.uk/pubs/policy/p10.pdf
5. Collier C. The SCOR System of Off-Site Monitoring: Its Objectives, Functioning and Performance / C. Collier, S. Forbush, D. A. Nuxoll, J. O'Keefe // FDIC Banking review. – 2003. – Vol. 15, № 3. – Pp. 17-32 [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.fdic. gov/bank/analytical/banking/2003sep/2_15n3.pdf
6. The General Secretariat of The Commission Bancaire. Module on Compliance With The Core Principles of The Basel Committee / France's Self-Assessment Report on The Observance of Standards And Codes (ROSR). – Paris, 2000. – 96 p. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://bodurtha.georgetown.edu/IAS_39/Capital-VaR/Commission%20Bancaire%20-%20Self-Assesment%20Report%20on%20Compliance%20with%20the%20Core%20Principles%20of%20the%20Basel%20Commitee.pdf
7. Off-Site Analysis Framework of Austrian Banking Supervision / The Oesterreichische Nationalbank in cooperation with the Financial Market Authority. – Vienna, 2005. – 64 p. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.oenb.at/dms/oenbEN/publications/Financial-Market/Publications-of-Banking-Supervision/offsiteanalysis_internet_tcm16-33280.pdf
8. Показатели финансовой устойчивости. Руководство по составлению. – Вашингтон, округ Колумбия, США: Международный Валютный Фонд, 2007 г. – 326 с. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.imf.org/external/pubs/ft/fsi/guide/2006/pdf/rus/guide.pdf
9. Постанова Правління Національного банку України «Про схвалення Методичних рекомендацій щодо порядку проведення стрес-тестування в банках України» № 460 від 06.08.2009 р. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/v0460500-09
10. Čihák M. Stress Testing: A Review of key Concepts / M. Čihák // CNB Internal Rresearch and Policy Note. – 2004. – № 4. – 29 p. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/en/research/research_publications/irpn/download/irpn_2_2004.pdf
11. Заруцька О. П. Відображення фінансового стану банків України за картою Кохонена / О. П. Заруцька // Вісник Національного банку України. – 2009. – № 10. – С. 12-19.
12. Коваленко В. В. Стратегічне управління фінансовою стійкістю банківської системи: методологія і практика: монографія / В. В. Коваленко. – Суми: ДВНЗ «УАБС НБУ», 2010. – 228 с.

Ищенко А.А.
Киевский национальный торгово-экономический университет

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ БАНКА В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ

Аннотация
В статье исследованы инструменты мониторинга и оценки финансовой устойчивости банковского учреждения, которые используются как надзорными за банками органами, так и банками в частности. Проанализированы такие типы инструментов, как системы анализа финансовых коэффициентов и однородных групп, системы комплексной оценки рисков, статистические модели раннего предсказания, инструменты макро- и микропруденциального анализа. Указаны уровни значимости рассматриваемых инструментов мониторинга и оценки финансовой устойчивости банка. Предложена методика оценки степени финансовой устойчивости банка в условиях экономической нестабильности.
Ключевые слова: финансовая устойчивость банка, инструменты оценки финансовой устойчивости банка, дистанционная и недистанционная оценка финансовой устойчивости банка, уровень значимости инструментов оценки финансовой устойчивости банка, степень финансовой устойчивости банка.

Ishchenko O.O.
Kyiv National University of Trade and Economics

IMPROVEMENT OF TOOLS FOR ASSESSING BANK'S FINANCIAL STABILITY IN CONDITIONS OF ECONOMICAL INSTABILITY

Summary
In this article, the tools for monitoring and assessing the financial stability of banking institutions, which are used by supervisory authorities and banks in particular, were investigated. Such types of instruments as financial ratio and peer groups analysis, comprehensive bank risk assessment systems, statistical models of early prediction, tools for macro- and microprudential analysis were analyzed. Significance levels of tools for monitoring and assessing bank's financial stability were identified. The methodology of assessing bank's financial stability level was proposed.
Keywords: financial stability of bank, tools for bank's financial stability assessment, remote and non-remote assessment of bank's financial stability, significance level of tools for assessing bank's financial stability, bank's financial stability level in conditions of economical instability.

УДК 330.46

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ РОЗВИТКУ РИНКУ ЕКОНОМІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ НА СУСПІЛЬНЕ ВИРОБНИЦТВО

Клевчік Л.Л.
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

В статті на основі моделі економічного зростання Солоу виокремлено вплив економічної інформації на динаміку суспільного виробництва. Обґрунтовано наявність чотирьох «інформаційних акселераторів» економічного зростання, пов'язаних з більш ефективним використанням капіталу, праці та інтелектуальних ресурсів, а також зі збільшенням останнього з зазначених видів ресурсів під впливом інформації. Показано наявність додаткових макроекономічних ефектів у разі інноваційного розвитку ринку економічної інформації порівняно з екстенсивним. Проаналізована модифікація моделі Солоу, яка використовує концепт людський капітал. Виділено частину інновацій, які спрямовані на підвищення споживчої корисності економічної інформації.
Ключові слова: економічна інформація, суспільне виробництво, інновації, виробничі ресурси, інтелектуальний капітал.

Постановка проблеми. Безперечно, інформація завжди відгравала значну роль у діяльності людини на всіх етапах розвитку людської цивілізації. Однак у другій половині XX-го століття її вплив на розвиток суспільних процесів посилився настільки, що в науці почали все більше почали обґрунтовувати зародження нової стадії людської цивілізації. Теоретичні основи нового етапу суспільного розвитку закладені в працях Д. Белла [1], М. Кастельса [7], Й. Масуди [9], Ф. Махлупа [11], Ф. Уебстера [10], та інших вчених.

На рівні економічних відносин інформація (зокрема економічна) визнається фактором виробництва, займає особливе місце в економіці [2]. Традиційно, в економічній теорії виокремлювалися три основні фактори виробництва: земля, праця та капітал (земля та капітал в ряді моделей об'єднуються в одну категорію «капітал»), а також похідні від них (матеріальні, інструментально-технологічні, енергетичні та ін. ресурси) [3]. Проте, на сучасному етапі для розвитку будь-якого суспільства необхідні ще й інформаційні ресурси. Економічні відносини в останні десятиріччя характеризуються небувалим зростанням обсягу інформаційних потоків. Ринкові відносини висувають підвищені вимоги до своєчасності, достовірності, повноти інформації, без чого є неможливим будь-який аспект економічної діяльності: маркетинговий, виробничий, інвестиційний, фінансово-кредитний та ін. Тому потрібно погодитися з Ю. Коваленко, що зараз у XXI столітті фактично відбулося формування ще одного самостійного виду суспільного ресурсу – інформаційного, що дозволяє заощаджувати більшість інших ресурсів суспільства [8, с. 148].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Однак, невирішеною проблемою залишається конкретизація впливу економічної інформації на суспільне виробництво, а, відтак, і на макроекономічну динаміку соціально-економічної системи.

Мета статті. Проведення теоретичного аналізу особливостей впливу ринку економічної інформації на суспільне виробництво.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ринок економічної інформації виступає чинником формування економічної інформації як особливого виду ресурсів суспільного виробництва. Особливістю у даному разі є позитивний вплив відповідної інформації на ефективність використання всіх інших ресурсів, задіяних в економічній сфері. Розглянемо теоретичні аспекти впливу економічної інформації на ефективність використання «традиційних» (неінформаційних) ресурсів. Одними з найбільш поширених моделей макроекономічної динаміки є моделі Солоу [3, 5, 12].

У базисній моделі Солоу передбачається залежність виробничої функції від рівня технологій [12].

$$Q = F(K, L, T) \qquad (1)$$

де Q – випуск продукції; K – основний капітал; L – праця (у вартісному вираженні, або заробітна плата); T – рівень розвитку технологій.

Однак, у такому вигляді виникає проблема співставлення технологій капіталу та праці (так як останні можуть мати вартісне вираження).

Більш продуктивним є модифікація даної моделі, де замість рівня технологій вводиться поняття «людський капітал» (human capital) [12].

$$Q = F(K, L, H) \qquad (2)$$

де H – людський капітал.

Зазначимо, що людський капітал в широкому сенсі – це все, що пов'язано з людським фактором у економічних процесах (навики, знання, психологічні особливості, темперамент і т.п.) [6]. У вузькому сенсі – людський капітал – це сумарний тезаурус суб'єктів, які приймають участь у економічній діяльності на рівні підприємства, регіону, країни. Саме в такому аспекті і будемо розуміти його надалі.

В традиційних модифікаціях моделі Солоу, які не враховують економічну інформацію, припускається лише залежність основного капіталу та праці від часу $(K = K(t), L = L(t))$. Інформація в деяких модифікаціях даної моделі включена неявно через параметр розвитку технологій (технологічного прогресу), тобто через припущення що [5]:

$$L_t \equiv A_t L_t \qquad (3)$$

де A_t – параметр, пов'язаний з розвитком технологій і саме він опосередковано «передає» дію економічної інформації на виробництво.

Деякі дослідники визначають даний параметр як

$$A_t = (1+g)^t \qquad (4)$$

де g – константа технологічного прогресу (g > 0) [12, с. 5].

Проте, сам по собі технологічний прогрес не впливає безпосередньо на економію праці. Вплинути позитивно може інформація про нові методи організації виробничого процесу, мотивування персоналу, нові технології виробництва, інновації в сфері управління фінансів тощо. Такий вплив дійсно адекватний збільшенню кількості праці. Однак залежність типу (3) припускає не просто збільшення A_t, а збільшення все швидшими темпами, ще не знаходить емпіричного підтвердження, ефективність використання основного капіталу та праці, дійсно зростає зі збільшенням інформації, проте

ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

© Клевчік Л.Л., 2015

зростання ефективності відбувається не прискореними темпами а, швидше, постійними [11].

Виклад основного матеріалу. Вплив економічної інформації на виробничу функцію є ширший, ніж це зазвичай припускається в тих модифікаціях моделі Солоу, які використовують концепт «людський капітал». Особливістю даного впливу є зв'язок економічної інформації з ефективністю використання «традиційних ресурсів».

Потрібно врахувати, що економічна інформація є величиною змінною, тобто функцією від часу $I = I(t)$. Тому у випадку людського капіталу, пов'язуючи його з інформацією, можемо записати:

$$H(I,t) = (1+g_H)I(t) \quad (4)$$

де g_H – коефіцієнт споживання інформації, що стосується зростання людського капіталу (розширення відповідного тезаурусу).

Важливим є те, що зміна такого тезаурусу відбувається внаслідок сприйняття економічної інформації. Тобто:

$$\Delta H_e = k_H \cdot \Delta I_e \quad (5)$$

де ΔH_e – зміна людського капіталу, пов'язаного зі знаннями, які застосовуються в економічній діяльності і пов'язані з нею;

ΔI_e – надходження економічної інформації;

k_H – коефіцієнт засвоєння економічної інформації.

Рівняння (5), означає, що «людський капітал» є функцією інформації (решта його складових – навики, темперамент, характер – є відносно постійними), тобто $H = H(I)$).

Все вищенаведене справедливо і для інших ресурсів. Тому можемо записати:

$$K \equiv K(t,I(t)), \text{ та } L \equiv L(t,I(t)), \; H \equiv H(I(t)) \quad (6)$$

Або, враховуючи (4), залежності факторів виробництва від економічної інформації можемо подати як:

$$K(I,t) = (1+g_K I_K(t))K^*(t),$$
$$L(I,t) = (1+g_L I_L(t))L^*(t) \quad (7)$$
$$H(I,t) = (1+g_H I_H(t))H^*(t)$$

де g_K, g_L, g_H – коефіцієнти засвоєння економічної інформації, що стосується підвищення ефективності використання основного капіталу та праці відповідно, а також тієї частини інформації, що відповідає зростанню людського капіталу;

$K^*(t)$, $L^*(t)$, $H^*(t)$ – складові виробничої функції, які входять в «традиційні» моделі без врахування впливу на них економічної інформації, які залежать від часу;

$I_K(t)$, $I_L(t)$, $I_H(t)$ – складові економічної інформації, які стосуються підвищення ефективності використання основного капіталу, трудових ресурсів та інтелектуального капіталу.

Формули (7) передбачають, що підвищення ефективності використання «традиційних ресурсів» внаслідок володіння економічною інформацією адекватно збільшенню їх кількості.

Для цього необхідно визначитися з видом виробничої функції. Використаємо її найбільш використовувану форму [12, с. 5]:

$$Q = K^{\alpha} \cdot L^{\beta} \cdot H^{1-\alpha-\beta} \quad (8)$$

де α, β деякі коефіцієнти менше одиниці, причому $\alpha + \beta < 1$.

Враховуючи залежності складових виробничої функції від часу (7), формулу (8) запишемо у вигляді

$$Q = K(I_K,t)^{\alpha} \cdot L(I_L,t)^{\beta} \cdot H(I_H,t)^{1-\alpha-\beta} \quad (9)$$

Або з врахуванням (4):

$$Q = \left((1+g_K I(t))K^*(t)\right)^{\alpha} \cdot \left((1+g_L I(t))L^*(t)\right)^{\beta} \cdot \left((1+g_H I(t))H^*(t)\right)^{1-\alpha-\beta} \quad (10)$$

Прологарифмувавши обидві частини отримуємо:

$$\ln Q(t) = \alpha \ln(1+g_K I_K(t)) + \alpha \ln\left(K^*(t)\right) + \beta \ln(1+g_L I_L(t)) + \beta \ln\left(L^*(t)\right) + \\ +(1-\alpha-\beta)\ln(1+g_H I_H(t)) + (1-\alpha-\beta)\ln\left(H^*(t)\right) \quad (10)$$

Віднявши від обсягу випуску в період часу $t_1 - Q(t_1)$ аналогічний показник в попередній період $t - Q(t)$ та ввівши коефіцієнт зростання виробництва $\gamma_Q = \ln\frac{Q(t-1)}{Q(t)}$; коефіцієнт зростання основного капіталу $\gamma_K = \ln\frac{K^*(t-1)}{K^*(t)}$, коефіцієнт зростання праці $\gamma_K = \ln\frac{L^*(t-1)}{L^*(t)}$ та коефіцієнт зростання людського капіталу $\gamma_H = \ln\frac{H^*(t-1)}{H^*(t)}$ отримуємо формулу для зростання випуску:

$$\gamma_Q = \alpha \cdot \gamma_K + \cdot\beta\gamma_L + (1-\alpha-\beta)\cdot\gamma_H + \alpha\ln\left(\frac{1+g_K I_K(t+1)}{1+g_K I_K(t)}\right) + \beta\ln\left(\frac{1+g_L I_L(t+1)}{1+g_L I_L(t)}\right) + \\ +(1-\alpha-\beta)\ln\left(\frac{1+g_H I_H(t+1)}{1+g_H I_H(t)}\right) \quad (11)$$

Проаналізуємо формулу (11). Вона складається з двох частин.

$$\gamma_Q = \gamma_Q^{\ t^*} + \gamma_Q^I \quad (12)$$

де $\gamma_Q^{\ t^*}$ – складова економічного зростання, яка залежить від динаміки основного капіталу, людських ресурсів та інтелектуального капіталу;

γ_Q^I – складова економічного зростання, яка зумовлена використанням економічної інформації.

Перша складова економічного зростання в рівнянні (12) відповідає традиційній моделі Солоу з людським капіталом як додатковим фактором виробництва:

$$\gamma_Q^{\ t^*} = \alpha \cdot \gamma_K + \cdot\beta\gamma_L + (1-\alpha-\beta)\cdot\gamma_H \quad (13)$$

Відповідно до (13) джерелами економічного зростання (зростання виробництва) є: збільшення основного капіталу $\gamma_K > 0$, зростання людських ресурсів $\gamma_L > 0$ та зростання людського капіталу $\gamma_H > 0$. Все перераховане означає екстенсивне економічне зростання за рахунок простого збільшення обсягу «традиційних» ресурсів, задіяних у виробництві.

Друга частина формули (12) відображає комплексність дії економічної інформації на економічне зростання через «неінформаційні» фактори виробництва:

$$g^I{}_Q = \alpha\ln\left(\frac{1+g_K I_K(t+1)}{1+g_K I_K(t)}\right) + \beta\ln\left(\frac{1+g_L I_L(t+1)}{1+g_L I_L(t)}\right) + (1-\alpha-\beta)\ln\left(\frac{1+g_H I_H(t+1)}{1+g_H I_H(t)}\right) \quad (14)$$

Якщо збільшення інформації незначне, або ж коефіцієнти її засвоєння малі, що виконуються умови

$$g_K I_K(t+1) \approx g_K I_K(t), \; g_L I_L(t+1) \approx g_L I_L(t), \; g_H I_H(t+1) \approx g_H I_H(t) \quad (15)$$

то кожен доданок в (14) наближається до нуля, що в підсумку зумовлює відсутність значимого впливу економічної інформації на зростання, тобто відбувається перехід до класичної моделі економічної динаміки:

$$g^I{}_Q \to 0 \Rightarrow g_Q = \alpha \cdot g_K + \cdot\beta g_L + (1-\alpha-\beta)\cdot g_H \quad (16)$$

Якщо ж кількість засвоєної і використовуваної у виробництві економічної інформації достатньо велика, то виконується умова

$$g_K I_K(t), g_K I_K(t) \gg 1, \; g_L I_L(t), g_L I_L(t) \gg 1, \; g_H I_H(t), g_H I_H(t) \gg 1 \quad (17)$$

Тоді складова економічного зростання за рахунок впливу на ефективність використання «неінформаційних» виробничих ресурсів (14) може бути записана у вигляді:

$$g^I{}_Q = \alpha\ln\left(\frac{g_K I_K(t+1)}{g_K I_K(t)}\right) + \beta\ln\left(\frac{g_L I_L(t+1)}{g_L I_L(t)}\right) + (1-\alpha-\beta)\ln\left(\frac{g_H I_H(t+1)}{g_H I_H(t)}\right) \quad (18)$$

Введемо відповідні коефіцієнти економічного зростання, пов'язані з більш ефективним використанням ресурсів за рахунок економічної інформації:

основного капіталу:

$$\gamma_K^I = ln\left(\frac{I_K(t+1)}{I_K(t)}\right) \quad (19)$$

праці

$$\gamma_L^I = ln\left(\frac{I_L(t+1)}{I_L(t)}\right) \quad (20)$$

інтелектуального капіталу:

$$\gamma_H^I = ln\left(\frac{I_H(t+1)}{I_H(t)}\right) \quad (21)$$

Складова економічної динаміки, яка пов'язана з впливом економічної інформації на більш ефективне використання ресурсів суспільного виробництва може бути подана

$$g^I{}_Q = \alpha\gamma_K^I + \beta\gamma_L^I + (1-\alpha-\beta)\gamma_H^I \quad (22)$$

Отже всього отримуємо шість акселераторів економічної динаміки, чотири з яких пов'язані з економічною інформацією. Один з акселераторів ($(1-\alpha-\beta)\cdot\gamma_H$ у формулі (13)) пов'язаний зі зростанням інтелектуального капіталу за рахунок економічної інформації, три (доданки у формулі (22)) – з підвищенням ефективності використання основного капіталу, праці та інтелектуального капіталу за рахунок економічної інформації.

Зазначимо, що «інформаційні акселератори» економічної динаміки діють лише в умовах зростання кількості інформації в економічній системі, що передбачає розвиток ринку інформації. Як відомо, будь-який розвиток складних соціально-економічних систем може відбуватися екстенсивним та інтенсивним шляхом. В останньому випадку необхідно здійснення інновацій на ринку. Доведемо, що активізація інноваційної діяльності на ринку (тобто інтенсивний режим його розвитку) зумовлює додаткові позитивні ефекти в економічній динаміці, які відсутні на екстенсивній траєкторії розвитку зазначеного ринку.

Для цього згрупуємо всі складової макроекономічної динаміки, пов'язані з економічною інформацією.

$$g^{*I}{}_Q = \alpha\gamma_K^I + \beta\gamma_L^I + (1-\alpha-\beta)\gamma_H^I + (1-\alpha-\beta)\cdot\gamma_H \quad (23)$$

В результаті інновацій за рахунок збільшення обсягу інформації підвищуються значення коефіцієнтів зростання $\gamma^I{}_K$, $\gamma^I{}_L$, $\gamma^I{}_H$ складових економічної інформації, які впливають на зростання ефективності використання відповідних ресурсів суспільного виробництва. Також, логічно очікувати підвищення значення й коефіцієнта зростання людського капіталу, який також зростає зі збільшенням економічної інформації.

Проте це лише один з аспектів впливу інформацію на динаміку суспільного виробництва. Принципово він не відрізняється від впливу на суспільне виробництво інновацій в інших галузях чи секторах. Природа іншого аспекту впливу інновацій на ринку економічної інформації на динаміку суспільного виробництва стає зрозумілою, якщо повернутися до розгорнутого виразу коефіцієнта зростання обсягу того чи іншого ресурсу за рахунок більш ефективного його використання внаслідок впливу економічної інформації.

Для основного капіталу це

$$\gamma_K^I = ln\left(\frac{g_K(t+1)\cdot I_K(t+1)}{g(t)I_K(t)}\right) \quad (24)$$

для праці

$$\gamma_L^I = ln\left(\frac{g_L(t+1)\cdot I_L(t+1)}{g_L(t)\cdot I_L(t)}\right) \quad (25)$$

для інтелектуального капіталу:

$$\gamma_H^I = ln\left(\frac{g_H(t+1)\cdot I_H(t+1)}{g_H(t)\cdot I_H(t)}\right) \quad (26)$$

Відмінність формул (24)-(26) від аналогічних виразів у (14) в тому, що в них зроблено припущення щодо залежності коефіцієнтів споживання відповідних складових економічної інформації від часу. Дана залежність логічно випливає з того, що частина інновацій буде спрямована на підвищення споживчої корисності економічної інформації. Таким чином результатом інноваційної діяльності буде не лише зростання обсягу інформації, але й зростання відповідних коефіцієнтів споживання. Введемо коефіцієнти зростання споживчої корисності інформації для відповідних складових.

Для економічної інформації, пов'язаної з підвищенням ефективності використання основного капіталу:

$$\lambda_K^I = \frac{g_K(t+1)}{g_K(t)} > 1. \quad (27)$$

Для економічної інформації, що впливає на ефективність використання праці:

$$\lambda_L^I = \frac{g_L(t+1)}{g_L(t)} > 1. \quad (28)$$

Для економічної інформації, яка пов'язана з ефективністю використання людського капіталу:

$$\lambda_H^I = \frac{g_H(t+1)}{g_H(t)} > 1. \quad (29)$$

Тоді, враховуючи (14), та (27)-(29) запишемо замість (23) аналогічний вираз, що враховує вплив інновацій на споживчу корисність економічної інформації.

$$g^I{}_Q = \alpha\ln\left(\frac{g_K(t+1)I_K(t+1)}{g_K(t)I_K(t)}\right) + \beta\ln\left(\frac{g_L(t+1)I_L(t+1)}{g_L(t)I_L(t)}\right) + (1-\alpha-\beta)\cdot\gamma_H$$
$$+(1-\alpha-\beta)\ln\left(\frac{g_H(t+1)I_H(t+1)}{g_H(t)I_H(t)}\right) = \alpha\ln\left(\lambda_K^I\frac{I_K(t+1)}{I_K(t)}\right) + \beta\ln\left(\lambda_L^I\frac{I_L(t+1)}{I_L(t)}\right) + \quad (30)$$
$$+(1-\alpha-\beta)\ln\left(\lambda_H^I\frac{I_H(t+1)}{I_H(t)}\right) + (1-\alpha-\beta)\cdot\gamma_H$$

Виконуючи нескладні математичні перетворення отримуємо:

$$g^{*I}{}_Q = \alpha\gamma_K^I + \beta\gamma_L^I + (1-\alpha-\beta)\gamma_H^I + (1-\alpha-\beta)\cdot\gamma_H + \ln\left((\lambda_K)^\alpha(\lambda_L)^\beta(\lambda_H)^{1-\alpha-\beta}\right) \quad (31)$$

Таким чином, додатковий ефект, пов'язаний з подвійністю впливу інновацій на ринку економічної інформації на динаміку суспільного виробництва, може бути отриманий шляхом віднімання від (31) виразу (23).

$$\Delta g^{*I}{}_Q = \ln\left((\lambda_K)^\alpha(\lambda_L)^\beta(\lambda_H)^{1-\alpha-\beta}\right) \quad (32)$$

Інновація в інших сферах адекватна залученню в суспільне виробництво додаткових ресурсів (капіталу, праці чи людського капіталу). Тому зростання за рахунок таких інновацій може бути подану у вигляді

$$\gamma_Q = \alpha\cdot\gamma^*{}_K + \cdot\beta\gamma^*{}_L + (1-\alpha-\beta)\cdot\gamma^*{}_H \quad (33)$$

де $\gamma^*{}_K$, $\gamma^*{}_L$, $\gamma^*{}_H$ – коефіцієнти зростання відповідних видів ресурсів за рахунок інновацій. Порівнюючи (33) та (33) бачимо, що дійсно, інновації на ринку економічної інформації мають додатковий «канал» позитивного впливу на динаміку суспільного виробництва, який відсутній у випадку інновацій на інших ринках, а також при екстенсивному розвитку самого ринку економічної інформації.

Висновки та перспективи подальших розвідок. Таким чином, базуючись на підході Солоу розроблено модель впливу економічної інформації на динаміку суспільного виробництва, яка враховує залежність основних виробничих факторів (капіталу, праці та інтелектуального капіталу) від економічної інформації. На відміну від існуючих моделей, які враховують вплив інформації опосередковано через технології або інтелектуальний капітал, дана модель надає можливість більш повно врахувати вплив економічної інформації на динаміку суспільного виробництва за рахунок чотирьох акселераторів (всього в моделі їх шість). Три з акселераторів пов'язані з більш ефективним використанням традиційних ре-

сурсів (капіталу, праці та інтелектуальних ресурсів) за рахунок економічної інформації, а один – зі збільшенням інтелектуального капіталу. Потрібно відзначити, що для прояву акселераторів економічного зростання, пов'язаних з економічною інформацією необхідно її зростання у виробничій системі, тобто розвиток ринку економічної інформації.

Якщо розвиток ринку економічної інформації відбувається інноваційним шляхом, то це зумовлює додаткові позитивні суспільні ефекти. Інновації на ринку економічної інформації подвійним чином впливають на суспільне виробництво через зростання кількості економічної інформації та підвищення її споживчої корисності. Останній з ефектів є відсутнім при інноваціях на інших ринках, а також у випадку розвитку ринку економічної інформації екстенсивним шляхом. Таким чином розвиток ринку економічної інформації інноваційним шляхом зумовлюють суспільно корисні ефекти. Отже, суспільство і держава, як агент його інтересів має бути зацікавлена в стимулюванні інноваційного розвитку ринку економічної інформації. Пошук конкретних заходів, які доцільно здійснити для цього, і задає перспективи подальших наукових розвідок.

Список літератури:

1. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования / Д. Белл; пер. с англ. В. Л. Иноземцев. – М.: Academia, 1999. – 787 с.
2. Беломаз В. В. Информация как фактор производства / В. В. Беломаз // Сборник научных трудов Sworld. – 2013. – Т. 40. – № 4. – С. 62-66.
3. Вельфе В. Детермінанти зростання у формуванні економічного потенціалу (приклад Польщі) / В. Вельфе // Економіка і прогнозування. – 2002. – № 4. – С. 9-34.
4. Вєршинін С. В. Основні тенденції макродинаміки у трансформаційній економіці: Автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.01.01 / С. В. Вєршинін; Харк. нац. ун-т ім. В. Н. Каразіна. – Х., 2005. – 22 с.
5. Вітлінський В. В. Моделювання та аналіз траєкторій економічного розвитку на підґрунті дискретної моделі Солоу / В. В. Вітлінський, Ю. В. Коляда, К. О. Баранов // Проблеми економіки. – 2013. – № 1. – С. 353-362.
6. Голікова Н. В. Людський капітал як фактор зростання та розвитку економіки: Автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.01.01 / Н. В. Голікова; НАН України. Ін-т екон. прогнозування. – К., 2004. – 23 с.
7. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / М. Кастельс. – М.: ГУВШЭ, 2000. – 608 с.
8. Коваленко Ю. О. Інформаційний ресурс у контексті теорії факторів виробництва / Ю. О. Коваленко // Економіка промисловості. – 2011. – № 4. – С. 148-152.
9. Масуда Е. Информационное общество как постиндустриальное общество. – М.: Академия, 1997.
10. Уэбстер Ф. Теории информационного общества / Ф. Уэбстер – М.: Аспект Пресс, 2004. – 399 с.
11. Machlup F. The economics of information and human capital. Series: ICnowledge, its creation, distribution and economic significance. – V. 3. – Ptinceton, N.J.: Ptinceton University Press, 1984. – 644 p.
12. Whitta-Jacobsen H.J. Education and growth: The Solow Model With Human Capital / Whitta – H. J. Jacobsen [електронний ресурс] – режим доступу: http://www.econ.ku.dk/okojacob/makromappeE02/Chapter07.pdf

Клевчик Л.Л.
Черновицкий национальный университет имени Юрия Федьковича

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ РАЗВИТИЯ РЫНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ОБЩЕСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Аннотация
В статье на основе модели экономического роста Солоу выделены влияние экономической информации на динамику общественного производства. Обосновано наличие четырех «информационных акселераторов» экономического роста, связанных с более эффективным использованием капитала, труда и интеллектуальных ресурсов, а также с увеличением последнего из указанных видов ресурсов под влиянием информации. Показано наличие дополнительных макроэкономических эффектов в случае инновационного развития рынка экономической информации по сравнению с экстенсивным. Проанализирована модификация модели Солоу, которая использует концепт человеческий капитал. Выделена часть инноваций, направленных на повышение потребительской полезности экономической информации.
Ключевые слова: экономическая информация, общественное производство, инновации, производственные ресурсы, интеллектуальный капитал.

Klevchik L.L.
Yuriy Fedkovich Chernivtsi National University

FEATURES OF IMPACT OF DEVELOPMENT OF ECONOMIC INFORMATION MARKET ON SOCIAL PRODUCTION

Summary
The impact of economic information on the dynamics of social production based on the Solow model of economic growth has been allocated in the article. Presence of four «information accelerators» of economic growth associated with more efficient use of available capital, labour and intellectual resources and with an increase in the latter of these kinds of resources under the influence of information has been grounded. Existence of additional macroeconomic effects in the case of innovative trend of development of economic information market compared to extensive one has been proved. The modification of the Solow model, which uses the concept of human capital, has been analyzed. The part of innovations aimed at improving consumer usefulness of economic information has been selected.
Keywords: economic information, social production, innovation, production resources, intellectual capital.

УДК 336.221.4

ОСОБЛИВОСТІ РЕФОРМУВАННЯ ПОДАТКОВОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОЇ НЕСТАБІЛЬНОСТІ

Крихівська Н.О., Вацеба М.В.
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

У статті розглянуто і досліджено особливості реформування системи оподаткування України в умовах економічної нестабільності. Визначено основні зміни в оподаткуванні, що відбулися на сьогоднішній день. Виявлено позивні і негативні аспекти сучасної податкової системи. Та запропоновано можливі заходи щодо удосконалення податкової системи України в умовах економічної кризи.
Ключові слова: податки, збори, оподаткування, податкова система, податкова реформа.

Постановка проблеми. Враховуючи напружену економічну ситуацію сьогодення, яка зумовлена насамперед падінням курсу національної валюти по відношенню до іноземної, ростом цін на товари, продукти на послуги, інфляцією, низьким рівнем соціального забезпечення громадян, а також воєнними діями на території нашої держави, необхідність ефективного реформування економіки України, а зокрема й податкової системи з кожним днем набуває все більшої актуальності.

Проблема оподаткування в усі часи була надзвичайно актуальною, адже саме податки є тим джерелом надходження коштів до державної скарбниці, без якого неможливо уявити процвітаючу та стабільну країну. Податки є дуже складною фінансовою категорією, яка впливає на всі економічні явища та процеси. Жодна країна світу не може існувати без податкової системи, яка є основою розвитку суспільства та економічного зростання держави. Саме податкова система сприяє постійним, стабільним і повноцінним надходженням коштів до бюджету, та відчутно впливає на доходи юридичних та фізичних осіб. Тому реформування податкової системи, особливо зараз, в умовах економічної кризи, набуває особливо великого значення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми оподаткування постійно цікавили економістів, філософів, державних діячів у різні епохи. В наш час проблемам податків присвячуються праці таких відомих в Україні вчених, як Л.М. Демиденко, А.І. Крисоватий, М. Кучерявенко, І.О. Луніна, В.М. Мельник, О.Р. Романенко, В.М. Федосов та інші. За кордоном аналіз таких питань провадився А.А. Буковецьким, К. Вікселем, Дж.М. Кейнсом, Дж.С. Міллем, П.В. Мікеладзе, Дж. Меклі, І.Х. Озеровим, А. Соколовою, М. Фрідманом.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Проте проблеми реформування податкової системи України на сучасному етапі розвитку ще не досліджені, тому виникає потреба детального розгляду у зв'язку з наявністю прогалин діючого податкового законодавства та вдосконалення системи оподаткування з метою виходу зі стану економічної нестабільності.

Мета статті. Метою даної роботи є висвітлення позитивних і негативних особливостей реформування податкової системи України в умовах економічної нестабільності, дослідження основних змін з прийняттям нового Податкового кодексу України та визначення можливих варіантів їх вирішення, внесення пропозицій із приводу вдосконалення системи оподаткування країни.

Виклад основного матеріалу. Слово «реформи», напевно, найпопулярніше в українському політико-чиновницькому словообігу. Про них говорять скрізь, однак вкрай мало зі сказаного втілюється в життя – практично нічого. Через це не лише знижується рівень довіри до політиків, а й девальвується саме поняття «реформи». У мережевій енциклопедії Вікіпедія реформу визначено, як перетворення, зміну стану суспільства або якоїсь його сфери діяльності, яка вводиться законодавчим шляхом і кінцевою метою якої є зміцнення, оновлення державних і економічних правил, що, однак не завжди несе за собою покращення рівня життя. Тобто під реформою розуміється просто нововведення будь-якого змісту [1].

Проблема оподаткування в усі часи була надзвичайно актуальною, адже саме податки є тим джерелом надходження коштів до державної скарбниці, без якого неможливо уявити процвітаючу та стабільну країну. Податки є дуже складною фінансовою категорією, яка впливає на всі економічні явища та процеси. Жодна країна світу не може існувати без податкової системи, яка є основою розвитку суспільства та економічного зростання держави. Саме податкова система сприяє постійним, стабільним і повноцінним надходженням коштів до бюджету, та відчутно впливає на доходи юридичних та фізичних осіб. Тому реформування податкової системи, особливо зараз, в умовах економічної кризи, набуває особливо великого значення.

У рейтингу легкості ведення бізнесу Світового банку за складністю податкової системи Україна посідає 164 місце у світі із 183. Саме тому ще навесні 2014 року значна кількість підприємницьких асоціацій та визначних фахівців об'єднала свої зусилля, аби розробити проект податкової реформи, що стимулювала б економіку, була б простою і водночас виконувала завдання наповнення бюджету. Тривала спільна робота, гострі дискусії та вивчення численних альтернатив призвели до вироблення узгодженого документу, який був від імені Міністерства економіки поданий до Кабінету Міністрів.

Розроблені пропозиції відображали запит суспільства на припинення взаємної брехні між владою, бізнесом і громадянами, на боротьбу з корупцією шляхом спрощення системи і зменшення прав чиновників, на стрімке відновлення економічного зростання. Цей запит фактично був продемонстрований Майданом і став однією з причин того, що десятки тисяч підприємців різного масштабу та галузей підтримали широкий народний спротив.

Відповідно до Закону України «Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких законодавчих актів України щодо податкової реформи» від 28 грудня 2014 року N71-VIII суттєво змінилися окремі правила оподаткування. Ці кардинальні зміни в оподаткуванні юридичних осіб та громадян покликані спростити і здешевити систему адміністрування податків, а також додатково залучити до бюджету держави 40 млрд. грн. в рік [2].

© Крихівська Н.О., Вацеба М.В., 2015

З цією метою з 2015 року в Україні зменшується кількість податків з 22 до 11 в основному за рахунок групування (рис. 1). Проте, окремі податки скасовано повністю. Зокрема скасовано [4]:

- Збір за провадження деяких видів підприємницької діяльності

- Збір у вигляді цільової надбавки до діючого тарифу на природний газ для споживачів усіх форм власності

- Збір на розвиток виноградарства, садівництва і хмелярства

Як наслідок маємо наступну систему податків з 01.01.2015 року:

Згідно змін розрізняють такі загальнодержавні податки [5]:

1. Податок на прибуток підприємств;
2. Податок на доходи фізичних осіб;
3. Податок на додану вартість;
4. Акцизний податок;
5. Екологічний податок;
6. Рентна Плата (надра,радіочастотний ресурс, вода, лісові ресурси);
7. Мито

Та місцеві податки і збори:

1. Податок на майно (нерухомість, земля, транспортний податок;
2. Єдиний податок (єдиний, ФСП).
3. Збір за місця для паркування транспортних засобів;
4. Туристичний збір

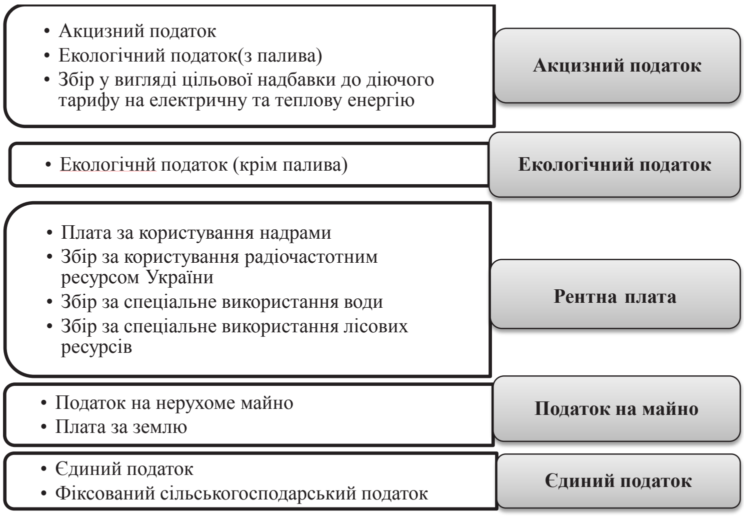


Рис. 1. Трансформування податків відповідно до змін у 2015 році [4]

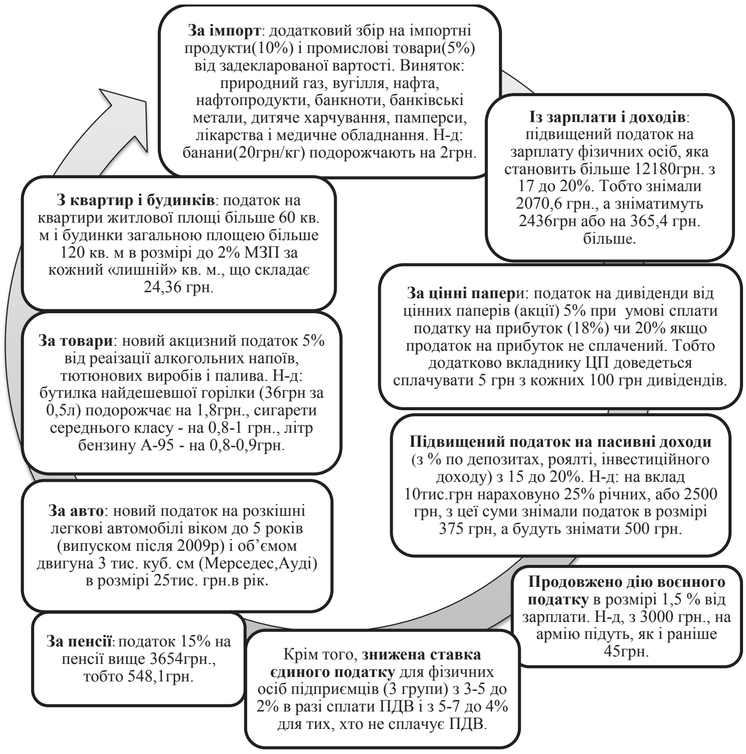


Рис. 2. Десятка основних податків 2015 року

Не заглиблюючись у зміст податкової реформи, зміни які прийняв уряд можна вважати позитивними, проте більш детальний аналіз законопроекту дає право стверджувати, що не все так «солодко» як здається на перший погляд. Трансформація податків свідчить про ознаки формалізму і навряд чи дозволить покращити інвестиційний клімат України, підвищити її позиції в рейтингу легкості сплати податків Paying Taxes, який є складовою частиною рейтингу легкості ведення бізнесу Doing Business, а навпаки, може створити додаткові проблеми (наприклад – об'єднання єдиного податку і фіксованого сільськогосподарського податку є недоцільним, оскільки природа даних податків є різною, а на практиці – такі зміни ускладнять сприйняття податкового законодавства платниками податків).

З наведеного рисунку 2, ми бачимо що в 2015 році українці заплатять до державного бюджету 24,36 грн. за кожний «лишній» квадратний метр, майже на 2 грн. більше за алкоголь і не менше 45 грн. на війну, крім того податок на імпорт призведе до росту цін на продукти та промислові товари, незважаючи уже й на те, що через девальвацію гривні ціни і так не малі.

Проведена реформа виразно ставить за мету мобілізувати в бюджет якомога більше грошей найпростішим і найлегшим способом, тобто посилити фіскальний тиск на доходи населення, а також малий і середній бізнес. Досвід європейських країн, котрі успішно впоралися з проблемами, які сьогодні актуальні для України, свідчить, що уряд у процесі податкової реформи рухається в неправильному напрямку, оскільки визначені нові податки вплинуть негативно на розвиток багатьох галузей господарства, зокрема на сфери малого та середнього бізнесу.

Для того щоб зробити реформування податкової системи ефективнішим в умовах економічної нестабільності, законодавцям необхідно спиратися на такі рекомендації, реалізація яких дасть позитивний результат для держави в цілому:

1) Створення сприятливих умов для розвитку бізнесу – є передумовою міцної та ефективної податкової системи. Оскільки в нинішніх умовах саме стимулювання підприємницької діяльності здатне створити нові робочі місця, збільшити доходи до бюджету та завдяки розвитку вітчизняного виробництва розширити експорт України.

27 лютого 2015 року прем'єр-міністр України Арсеній Яценюк у своєму інтерв'ю з журналістами зазначив, що уряд робить усе можливе для стимулю-

вання розвитку бізнесу, а саме: скоротили кількість податків (було 22 – стало 11), запровадили міжнародний стандарт БО (було 3 обліка – став 1), зменшили кількість перевірок, малий і середній бізнес вивели з підвищеного оподаткування, збільшили ставки податків на олігархічний бізнес [3]. На перший погляд усі ці заходити здаються правильними та ефективними, однак подальше скорочення податків призведе просто до втрат бюджету і жодним чином не стимулюватиме підприємницьку діяльність. А оскільки Україна практично не виробляє промислової продукції, то більшість підприємців відчують удар по легальному імпорту. Тому уряду необхідно сконцентрувати свою увагу на формуванні безперебійного механізму відшкодування ПДВ та зниженні фіскального тиску на інвестиції.

2) Формування соціально справедливої податкової системи – є не менш важливим заходом для реалізації податкової реформи, оскільки в умовах економічної кризи необхідно насамперед захистити тих, хто найбільше від неї постраждав. Для цього важливо знизити ставки ПДВ на групу соціальних товарів і послуг (харчування, ліки, тощо), розширити можливості отримання соціальної податкової пільги, ввести комплекс додаткових пільг для громадян із низьким доходом, які мають малолітніх дітей, посилити оподаткування багатих верств населення, зокрема застосувати збільшення верхніх ставок прибуткового податку на особливо високі доходи, підвищення ПДВ і акцизів на предмети розкоші. Такі заходи зовсім не призведуть до зростання дефіциту бюджету, а навпаки пом'якшуть негативний вплив на найменш захищені верстви населення.

3) Посилення децентралізації податкової системи – це фінансова самостійність місцевих органів влади, яка є найефективнішим засобом проти сепаратистських тенденцій. Адже такі стимули створюють не так відмінності в менталітеті населення в різних куточках країни, як невдоволення тим, що гроші, зароблені в певному регіоні, крадуть або неефективно витрачають у столиці чи інших регіонах.

Тому необхідно створити стимули для місцевих органів влади, які забезпечать ефективнішу роботу зі збору податків. Наприклад, якщо податок на прибуток повністю сплачується до центрального бюджету країни, то місцевим керівникам усе одно, як працює підприємство, яке його сплачує. Проте якщо вони отримуватимуть якийсь відсоток від цього податку до свого бюджету розвитку, місцева влада пильніше стежитиме за тим, щоб це підприємство заробляло більше грошей і не зловживало механізмами ухилення від їхньої сплати.

Висновки і пропозиції. Безперечно, уряд працює сьогодні в надважких умовах, коли до економічної турбулентності додається постійна напружена ситуація у східних регіонах країни. Проте ці умови можна використовувати не тільки як прикриття для викачування грошей із населення і бізнесу, а й для якісного реформування держави.

Посилаючись на важку економічну ситуацію, можна не тільки урізати соціальні виплати і посилювати фіскальний тиск на бізнес, а й скоротити бюрократичний апарат, демонополізувати ринки, провести дерегуляцію бізнесу, посилити боротьбу з агресивною мінімізацією оподаткування, змусити олігархів платити податки і звузити їхні можливості виведення капіталу за кордон.

Отже, для удосконалення податкової системи необхідно:

1. Стимулювати підприємницьку діяльність;
2. Знизити фіскальний тиск на інвестиції;
3. Створити безперебійний механізм відшкодування ПДВ;
4. Розширити застосування спрощеної системи оподаткування;
5. Знизити ставки ПДВ на групу соціальних товарів і послуг;
6. Ввести комплекс додаткових пільг для громадян із низьким доходом, які мають малолітніх дітей;
7. Посилити оподаткування багатих верств населення;
8. Створити стимули для місцевих органів влади, які забезпечать ефективнішу роботу зі збору податків.

І найголовніше пам'ятати, що будь-який процес реформування має, щонайменше, дві складові: реформування законодавчої бази та впровадження у життя положень реформованого законодавства, при чому ключова роль при проведенні реформ належить саме останній складовій, яка залежить як від конкретних виконавців так і від громадськості, яка повинна здійснювати всебічний контроль діяльності державних органів при реалізації податкової реформи.

Список літератури:

1. Всесвітня енциклопедія «Вікіпедія» [Електронний ресурс] – Режим доступу:http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0
2. Закон України «Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких законодавчих актів України щодо податкової реформи» від 28 грудня 2014 року N71-VIII
3. Інтерв'ю Прем'єр-міністра України Арсенія Яценюка [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.youtube.com/watch?v=9FKO6xl4Q5A
4. Концепція реформування податкової системи України [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://sfs.gov.ua/media-tsentr/novini/158489.html
5. Податкова реформа: 2015 [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://from-ua.com/articles/337229-podatkova-reforma-2015.html

Крихивська Н.О., Вацеба М.В.
Ивано-Франковский национальный технический университет нефти и газа

ОСОБЕННОСТИ РЕФОРМИРОВАНИЯ НАЛОГОВОЙ СИСТЕМЫ УКРАИНЫ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ

Аннотация
В статье рассмотрены и исследованы особенности реформирования системы налогообложения Украины в условиях экономической нестабильности. Определены основные изменения в налогообложении, которые произошли на сегодняшний день. Выявлены позывные и отрицательные аспекты современной налоговой системы. И предложены возможные меры по совершенствованию налоговой системы Украины в условиях экономического кризиса.
Ключевые слова: налоги, сборы, налогообложение, налоговая система, налоговая реформа.

Krykhivska N.O., Vatseba M.V.
Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

FEATURES OF REFORM OF THE TAX SYSTEM OF UKRAINE IN TERMS OF ECONOMIC INSTABILITY

Summary
The features of the tax reforms in Ukraine in terms of economic instability were considered and studied in the article. The main changes in taxation that have occurred nowadays were defined. Positive and negative aspects of the current tax system were found. Recommendations to improve the tax system of Ukraine in the economic crisis were proposed.
Keywords: taxes, fees, tax, tax system, tax reform.

УДК 338.242.4(477)

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ТА СУТНІСТЬ ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНОГО ПАРТНЕРСТВА В УКРАЇНІ

Куденчук В.Г.
Науково-дослідний фінансовий інститут
«Академія фінансового управління»

Статтю присвячено генезису застосування механізмів державно-приватного партнерства у світовій практиці та аналізу поглядів вітчизняних та зарубіжних науковців щодо його поняття. Досліджено теоретичні засади державно-приватного партнерства та виявлено відсутність загальнонаукової позиції щодо сутності державно-приватного партнерства та запропоновано трактування зазначеного поняття. Наведено низку ознак державно-приватного партнерства та визначено необхідні врахування їх в Україні при розгляді відносин такого партнерства.
Ключові слова: державно-приватне партнерство, історичний аспект, співробітництво, відповідальність, ризики, інституціоналізація.

Постановка проблеми. Уже декілька років поспіль в теорії та практиці нашої країни на державному та регіональному рівнях, на різноманітних конференціях та симпозіумах, на міжнародному рівні та в приватних розмовах багато уваги приділяється поняттю «державно-приватне партнерство». В останні два десятиліття на законодавчому рівні державно-приватне партнерство (ДПП) розвивається в Японії, країнах Африки та Латинської Америки, Центральної, Східної та Західної Європи, модельні закони виникають в США та Великобританії. Розробкою інструкцій та стандартів в сфері ДПП займаються такі відомі міжнародні організації як Комісія ООН по праву міжнародної торгівлі, Комісія ЄС, Організація економічного співробітництва та розвитку (OECD), Світовий банк, та ЄБРР [1]. В умовах становлення та розвитку економічної, політичної, правової, соціальної моделі розвитку держави та її регіонів співпраця органів центральної та місцевої влади з приватними структурами щодо реалізації проектів соціально-економічного розвитку,залучення інвестицій та створення розвиненої інфраструктури чітке розуміння складових поняття «державно-приватне партнерство» є особливо важливим.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В останнє десятиліття в наукових колах все частіше обговорюються питання сучасної теорії та практики державно-приватного партнерства. Важливий внесок у розробку проблем розвитку партнерства держави і приватного сектору внесли численні зарубіжні (Д. Аудріц, Ф. Басанес, Р. Болл, С. Осборн, С. Харріс, Р. Беннет, М. Готре) та українські дослідники (В. Геєць, І. Запатріна, П. Захарченко, А. Головінов, І. Іголкін, Т. Лебеда, А. Сосновський, А.А. Чухно, О. Пильтяй та ін.)

Метою даної статті є визначення сутності, історичних передумов виникнення та основних ознак державно-приватного партнерства.

Виклад основного матеріалу. Хоча державно-приватне партнерство і відносять до відносно но-

© Куденчук В.Г., 2015

вого інструменту економічного розвитку, який набирає обертів у світі, однак уявлення про ДПП як про залучення коштів приватних осіб для виконання соціально значущих проектів має своє історичне коріння. Мова йде про концесійні відносини, відомі за часів Стародавнього Риму. У Римській імперії практикували передачу в управління приватним особам об'єктів античної інфраструктури, таких як поштові станції, порти, ринки, лазні. Концесії застосовувались при побудові відомого римського водогону [2].

В Середньовіччі в Європі на основі концесійних договорів будувалися дороги, мости, канали, дамби, а також функціонувало багато комунальних служб. Перше будівництво каналу по концесійному принципу у Франції датується ще 1552 роком. У XVIII столітті в Англії група британських вельмож сформувала дорожньо-будівельні трасти, які позичали кошти в приватних інвесторів на ремонт доріг, а повертали позику через стягнення плати за проїзд. Будування великих Лондонських мостів також фінансувалося за рахунок мостових трастів до середини XIX століття, а в кінці XIX століття Бруклінський міст у Нью-Йорку був побудований за такою ж схемою при участі приватного капіталу [2].

Однак у першій половині XX ст. у багатьох країнах держава взяла на себе керівництво такими підприємствами, у тому числі шляхом їх націоналізації, до останніх років, коли ситуація дещо змінилася. Фахівці виділяють декілька етапів розвитку проектного фінансування, що стало основою державно-приватного партнерства [3].

По-перше, механізми фінансування проектів видобутку корисних копалин (нафта, газ, вугілля тощо) вперше були застосовані в Техасі у 30-х роках XX ст. у нафтодобуванні, а також під час підготовки проектів розробки нафтових покладів в Північному морі в 70-х роках XX ст. та проектах, пов'язаних з видобутком газу та інших корисних копалин в Австралії й деяких інших країнах.

По-друге, фінансування незалежних енергетичних проектів у секторі енергопостачання, вперше застосоване в США в 1978 р., сприяло розвитку комбінованих (спільних) підприємств, відомих сьогодні як спільна діяльність.

Залучення приватних партнерів для реалізації проектів у державній сфері (дороги, транспорт, енергетика) в його сучасному розумінні зародилося у Великобританії. На початку 90-х років уряд Джона Мейджора подав ініціативу приватного фінансування (Private Finance Initiative, PFI) – першу системну програму, спрямовану на стимулювання приватних інвестицій, яка з явилась як результат стурбованості з приводу зростаючого державного боргу в стандартній моделі державних закупівель 80-х років. За ініціативою PFI держава замовляла приватним інвесторам будівництво великих капіталомістких об'єктів за їх власний рахунок. Після закінчення будівництва об'єкт брався державою в довгострокову оренду, таким чином, приватні інвестиції поверталися за рахунок сплати орендних платежів, а після закінчення строку оренди об'єкт передавався за символічною вартістю або безкоштовно державі [2].

Зауважимо, що у західній науковій літературі та практиці застосовується термін «публічно-приватне партнерство» (ППП). Загальновизнаної термінології щодо ДПП у світі не існує, що спричиняє «розмитість» його меж. Сам термін «державно-приватне партнерство» з'являється в США, спочатку у зв'язку з упровадженням спільного фінансування з державного та приватного секторів освітніх програм, а згодом, в 1950-х рр. – для такого ж фінансування за комунальні послуги. Проте більш широкого контексту цей термін набуває в 1960-х рр. для позначення співпраці партнерів із державного і приватного секторів у процесі оновлення міст, розвитку інфраструктури територій та надання соціальних послуг [4].

Поняття «державно-приватне партнерство» характеризується деяким методологічним різноманіт-

Таблиця 1

Трактування терміну «державно-приватне партнерство»

№ п/п	Джерело	Визначення
1	Міжнародна фінансова корпорація (IFC)	це **відносини**, за допомогою яких приватний сектор забезпечує суспільство інфраструктурними активами та послугами, що традиційно надаються державою
2	Зелена книга ЄС «ДПП та законодавство Співтовариства з контрактів та концесі»	**форми кооперації** між публічною владою і бізнесом, що слугують меті забезпечення фінансування, будівництва, модернізації, управління, експлуатації інфраструктури або надання послуг
3	Законодавство США	це **угода між державою і приватною компанією**, що надає останній в узгодженій формі право брати участь у державній власності і виконувати функції, що традиційно є у площині відповідальності публічної влади
4	Економічна комісія ООН в Європі	це **інноваційна контрактна угода** між публічним та приватним секторами у наданні публічних послуг і розбудові інфраструктури
5	Б. Вайс	**напівприватизація**, тобто укладання угод, відповідно до яких значно зростає участь приватних компаній у фінансуванні, проектуванні, будівництві, володінні та експлуатації державних підприємств
6	Міжнародний Валютний фонд	**угода**, де приватний сектор постачає інфраструктурні активи та послуги, що традиційно забезпечувались урядом
7	Консалтингова компанія «Стандарт енд Пуеріс»	**будь-які середньо- та довготермінові відносини** між державним та приватним секторами, що включають розподіл ризиків та винагород, багатосекторні навики, досвід та фінанси для досягнення бажаних результатів політики.
8	М.В. Вілісов	**правовий механізм узгодження інтересів** та забезпечення рівноправності держави і бізнесу в рамках реалізації економічних проектів, спрямованих на досягнення цілей державного управління
9	Данасарова С.	**домовленість між державою та приватною структурою** про спільну реалізацію суспільно значущих проектів найбільш ефективним способом і за більш низькою вартістю, ніж держава зможе здійснити самостійно

Джерело: складено автором на основі [8, с. 19; 9, с. 257-258; 13; 14]

тям. Про багатомірність та багатозначність цього поняття свідчить його застосування при дослідженні та характеристиці відносин в міжнародній, галузевій, регіональній, міжсекторній співпраці, на рівні різних суб'єктів – влади, бізнесу, господарських структур, громадських організацій тощо [6].

Сучасні міжнародні визначення поєднують акцент на переданні державою приватному партнеру певних функцій щодо надання суспільних благ (Таблиця 1). Левковець О.М. стверджує, що це пов'язано з тим, що, з одного боку, існують сектори економіки, які є стратегічно, соціально значущими, і не можуть бути передані повністю у власність приватному сектору без негативних наслідків для безпеки і соціально-економчної стабільності, а з другого – обмеженість державних і муніципальних бюджетів, зростаючі соціальні зобов'язання зумовлюють недостатність бюджетних видатків на інфраструктурні потреби, виробництво суспільних благ.

Згідно Закону про ДПП [10] державно-приватне партнерство – співробітництво між державою Україна, Автономною Республікою Крим, територіальними громадами в особі відповідних державних органів та органів місцевого самоврядування (державними партнерами) та юридичними особами, крім державних та комунальних підприємств, або фізичними особами – підприємцями (приватними партнерами), що здійснюється на основі договору в порядку, встановленому цим Законом та іншими законодавчими актами.

Варто зазначити, що українські науковці І. Запатріна та Т. Лебеда говорять про те, що поняття сутності ДПП в законі дещо завужено і доречніше визначати це співробітництво як публічно-приватне, оскільки розвиток механізму залучення потенціалу приватного бізнесу для вирішення соціальних проблем неможливий без залучення наукового потенціалу суспільства та громадськості, хоча б на рівні контролю [11]. На думку К.Павлюк та С. Павлюк розглядають поняття ДПП як конструктивну взаємодію держави, приватного сектора, громадянських інститутів в економічній, політичній, соціальній, гуманітарній сферах суспільної діяльності для суспільно значимих проектів і визначають дану співпрацю як суспільно-приватне партнерство [12].

В дослідженнях науковців, що займаються питанням державно-приватного партнерства існує думка, що розглядати дану категорію можна в широкому та вузькому сенсі. В Таблиці 2 наведений

Таблиця 2

Точки зору авторів щодо трактування терміну «державно приватне партнерство» у широкому та вузькому розумінні

№ п/п	Джерело	Визначення
У вузькому розумінні ДПП – це форми кооперації між державою та приватним сектором для вирішення завдань, що традиційно відносяться до компетенції держави (більш конкретизовані трактування ДПП, які становлять правове та методичне підґрунтя дій для безпосередніх учасників)		
1	ЗУ «Про загальні засади розвитку державно-приватного партнерства»	це **система відносин між державним та приватним партнерами**, при реалізації яких ресурси обох партнерів об'єднуються, з відповідним розподілом ризиків, відповідальності та винагород між ними, для взаємовигідної співпраці на довгостроковій основі у створенні нових та/або модернізації діючих об'єктів, які потребують залучення інвестицій.
2	Закон Словенії «Про публічно-приватне партнерство»	це **відносини по залученню приватного фінансування** до публічних проектів, що становлять публічний інтерес. Такі відносини формуються між публічним і приватним партнером у зв'язку із створенням, утриманням і обслуговуванням публічної інфраструктури або інших проектів, що становлять публічний інтерес.
3	Консалтингова компанія «Deloite»	це **контрактна угода** між урядовим агентством і приватною компанією, що дозволяє останній збільшити її участь у наданні суспільних послуг.
4	Світовий банк	це **угоди публічної й приватної сторін** із приводу виробництва інфраструктурних послуг, що укладаються з метою залучення додаткових інвестицій і підвищення ефективності бюджетного фінансування.
5	Чонка А.	це **відносини на довгостроковій основі**, в результаті яких держава сумісно з бізнесом при розумних витратах надає послуги населенню.
6	Price Waterhouse Coopers	це **будь–яка угода**, структура якої припускає спільну роботу державного й приватного сектору для досягнення загальної мети.
У широкому значенні ППП – своєрідний альянс між державою та приватним сектором, покликаний забезпечити синергетичний ефект від взаємодії сторін в сфері соціально-значущих проектів		
7	Бубко О.	це **довгострокове співробітництво** у межах суспільно-значущих проектів між органами влади та приватним сектором, які розподіляють між собою ризики, відповідальність бізнесу та розподіл винагород, причому держава ставить перед приватними структурами певні завдання.
8	Варнавський В. Губанова О.	це **інституційний та організаційний альянс** між державою і бізнесом в цілях реалізації національних і міжнародних, значних і локальних, але завжди суспільно-значущих проектів у широкому спектрі сфер діяльності: від розвитку стратегічно-важливих галузей промисловості і науково-конструкторських праць до забезпечення суспільних послуг.
9	Міхєєв В.	це **система співробітництва** приватного сектора, підприємств і організацій бізнесу з державними установами, а також регіональних корпорацій з державними підприємствами, установами, спрямована на вирішення актуальних соціально-економічних завдань.
10	Комітет ОЕСР	це **офіційні відносини або домовленості** на фіксований / нескінчений період часу між державними і приватними учасниками, у якому обидві сторони взаємодіють у процесі ухвалення рішення і спів інвестують обмежені ресурси для досягнення конкретних цілей у визначеній сфері.

Джерело: [7, с 295; 10]

один з варіантів умовного виділення двох підходів до трактування ДПП.

Так, за останні десятиліття стосовно державно-приватного партнерства та його ролі у соціально-економічному розвитку суспільства сформувались певні постулати. Серед них насамперед слід назвати так звані консенсуси ДПП [15]:

- ДПП є залученням приватного бізнесу для ефективнішого розв'язання завдань, за які відповідає влада;

- ДПП є інструментом довгострокової послідовної політики розвитку, де обов'язки держави закріплюються контрактом, відповідно до якого інвесторам надається певне забезпечення;

- Обмеження щодо здійснення державно-приватного партнерства визначаються бюджетним законодавством;

- Влада відповідає за організацію державно-приватного партнерства (політика, законодавство, організація конкурсних процедур).

Спираючись на вищезазначені постулати можна зрозуміти та погодитись з О. Мартусенвичем, що сутністю та головною метою державно-приватного партнерства є швидше створення значно ефективнішої системи виробництва, ніж просто фінансування інвестиційних потреб економіки. Окрім створення умов для розвитку інфраструктури, державно-приватне партнерство також позитивно впливає на ефективність системи державного управління,забезпечуючи оптимальну для суспільства модель реалізації функцій державної влади.

Світова практика застосування такої форми співпраці дозволила виділити низку характерних ознак ДПП, що зумовлюють доцільність врахування її в Україні до спеціального правового регулювання [2, с. 94]:

1. Суспільна необхідність в реалізації складного та довгострокового проекту, для успішного здійснення якого державі чи територіальній громаді бракує можливостей, що й спонукає до встановлення ДПП.

2. Участь держави або іншого публічного партнера. В особі публічного партнера виступають уряд, органи місцевого самоврядування, державні лабораторії, науково-дослідні інститути, державні університети, державні установи, організації та підприємства, а також об'єднання.

3. Наявність у сторін ДПП спільної мети та чітко визначеного публічного інтересу певного рівня (загальнодержавного, регіонального, місцевого).

4. Рівноправний характер відносин та наявність спільних цілей і спрямувань. Взаємодія сторін має партнерський рівноправний характер, який досягається на рахунок паритету, балансу інтересів держави (соціальна спрямованість) та приватного партнера (отримання прибутку) та наявності спільних, єдино спрямованих інтересів.

5. Співвідношення ресурсів, вкладів сторін та активне залучення партнерів у процес прийняття рішень. Часткове інвестування ресурсів включає гроші, майно, людські ресурси, нематеріальні активи, обладнання, інтелектуальну власність, ноу-хау, технології, експертизу, інформацію та інше. Співінвестування передбачає активне залучення обох партнерів до управління, менеджменту, прийняття рішень щодо напрямків діяльності.

6. Інституціоналізація або формалізація. Відносини ДПП мають формальний характер, тобто оформлюються і закріплюються на офіційній юридичній основі (угоди, договори, контракти тощо). ДПП може мати й інституціональну основу, тобто реалізуватися в окрему організаційно-правову форму. З формальних відносин можуть виникати і неформальні відносини та домовленості.

7. Дотримання принципу справедливості при розподілі між сторонами ДПП ризиків та результатів функціонування партнерства.

8. Необхідність захисту інтересів економічної конкуренції з метою попередження монополізації ринку, на якому узгоджено діють сторони ДПП, зловживань з боку приватних партнерів.

9. Регулювання відносин ДПП за допомогою актів законодавства, що належать до різних правових інститутів (договірного права – акти законодавства про державні закупівлі, концесії та інші договори, що опосередковують відносини ДПП; корпоративного права – щодо акціонерних товариств та інших організаційно-правових форм юридичних осіб, які використовуються для започаткування відносин ДПП та управління проектами ДПП) [2, с. 94].

Висновки. Таким чином, у статті наведено історичний приклади співпраці між державними та приватними структурами починаючи від Стародавнього світу і до сьогодення, коли державно-приватна співпраця набуває окремо визначеної форми зі своїми ознаками, функціями та правовим підґрунтям. Сьогодні державно-приватне партнерство стало невід'ємним інструментом розвитку в таких країнах як Великобританія, Канада, США, Німеччина, Франція, Австралія, Данія та інші.

Розглянувши погляди дослідників щодо поняття державно-приватне партнерство, слід відмітити, що науковці зазначають різні грані державно-приватного партнерства, кожен доповнюючи за змістом та створюючи підгрунтя для його розвитку і використання.

Так, державно-приватне партнерство – це законодавчо врегульоване співробітництво між державою, органами місцевого самоврядування та приватними структурами щодо реалізації довгострокових соціально-економічних проектів та включають в себе розподіл ризиків, відповідальності та винагород.

Зазначимо, що внаслідок такого співробітництва досягаються кращі техніко-економічні показники та результати господарювання, ефективніше використовуються ресурси та державне майно. До того ж в статті наведено ряд ознак державно приватного партнерства.

Список літератури:

1. Сайт Світового банку присвячений ДПП. http://ppp.worldbank.org /public-private-partnership/legislation-regulation/laws/ppp-and-concession-laws
2. Сімсон О. Е. Правова модель публічно-приватного партнерства в інноваційній сфері: [монографія] / О. Е. Сімсон. – Х.: Право, 2013. – 448 с.
3. Бойко О. Державно-приватне партнерство: світовий досвід та перспективи реалізації в Україні / Юридична газета. – 2013. – № 22. – С. 42-43.
4. Yescombe E. R. Public-Private Partnerships: Principles of Policy and Finance / E. R. Yescombe [UK First edition]. – London: Yescombe Consulting Ltd, 2007. – XVIII+350 p.
5. Запатріна І. В. Проблеми розвитку державно-приватного партнерства в Україні як фактору макроекономічного зростання / І. В. Запатріна, Т. Б. Лебеда [Електронний ресурс] // Український центр сприяння розвитку публічно-приватного партнерства. – Режим доступу: http://ukrppp. com/uk

6. Евенко В. В. Государственно-частное партнерство как инструмент развития инновационной экономики / В. В. Евенко, В. Ю. Солдатенков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.tubryansk. ru/doc/psih/evenko.doc
7. Тищенко В. Ф. Сутнісно-теоретичні підходи до визначеня публічно-приватного партнерства / Сталий розвиток економіки – 2013. – № 2(19). – С. 294-298.
8. Левковець О. М. Державно-приватне партнерство як інструмент економічних реформ (теоретичний аспект) / Вісник Національного університету «Юридична академія України імені Ярослава Мудрого» – 2012. – № 4(11). – С. 18-32.
9. Пильтяй О. В. Державний сектор економіки: теорія, методологія, управління розвитком: монографія / О. В. Пильтяй. – К.: Київ нац.. торг.екон. ун-т, 2010. – 392 с.
10. Про державно-приватне партнерств: Закон України від 01.07.2010 № 2404-VI [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.rada.gov.ua
11. Запатрина И. В. Перспективы использования механизмов публично-частного партнерства для развития инфраструктуры Украины / И. В. Запатрина // Демографія та соціальна економіка. – 2012. – № 1(17). – С. 96-97.
12. Павлюк К., Павлюк С. Сутність та роль державно-приватного партнерства в соціально економічному розвитку держави // [Електрнний ресурс]. – Режим доступу: www.nbuv.gov.ua/portal/natural/02.pdf
13. Данасарова С. Д. Институт частно-государственного партнерства: становление и развитие в России: автореф. дисс. к.э.н / Восточно-Сибирский гос. технологич. ун-т. Улан-Удэ, 2007. – 24 с.
14. Public-Private Partnerships / Fiscal Affairs Department, International Monetary Fund [Електронний ресурс]. – Washington DC, 2004. – Режим доступу: www.imf.org
15. Запатріна І. В. Публічно-приватне партнерство в Україні: перспективи застосування для реалізації інфраструктурних проектів і надання публічних послуг / І. В. Запатріна // Економіка та прогнозування. – 2010. – № 4(12). – С. 62-86.
16. Мартусевич А. Государственно-частное партнерство в комунальном хозяйстве. – М.: Фонд «Институт экономики города». 2006. – 244 с.

Куденчук В.Г.
Научно-исследовательский финансовый институт
«Академия финансового управления»

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И СУЩНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В УКРАИНЕ

Аннотация
Статья посвящена генезису применения механизмов государственно-частного партнерства в мировой практике и анализа взглядов отечественных и зарубежных ученых по его понятия. Исследованы теоретические основы государственно-частного партнерства и выявлено отсутствие общенаучной позиции относительно сущности государственно-частного партнерства и предложены трактовки этого понятия. Приведен ряд признаков государственно-частного партнерства и определены необходимые учета их в Украине при рассмотрении отношений такого партнерства.
Ключевые слова: государственно-частное партнерство, исторический аспект, сотрудничество, ответственность, риски, институционализация.

Kudenchuk V.H.
Science and Research Financial Institute
«Academy of Financial Management»

THEORETICAL ASPECTS AND ESSENCE OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP IN UKRAINE

Summary
The article is devoted to genesis of application of the public-private partnership in the world practice and analysis of its concept by domestic and foreign scholars. The theoretical bases of public-private partnerships are studied and the lack of general scientific position about the nature of public-private partnerships and interpretation of this notion are identified. The author shows a number of features of public-private partnerships and identifies the need to consider them in Ukraine when considering the relationship of the partnership.
Keywords: public-private partnerships, historical aspect, cooperation, responsibility, risks, institutionalization.

УДК 336.76

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОСТРОЕНИЯ АРХИТЕКТУРЫ НАЦИОНАЛЬНОЙ ДЕПОЗИТАРНОЙ СИСТЕМЫ УКРАИНЫ

Козлова В.А.
Кременчугский национальный университет
имени Михаила Остроградского

В статье рассмотрены методики описания архитектуры предприятия, которые задают классификацию основных областей архитектуры и единые принципы для их описания во взаимной увязке друг с другом, описывают используемые правила, стандарты, процессы, модели, которые используются для определения различных элементов архитектуры на разных уровнях абстракции. Определено, что с точки зрения принципов построения архитектуры, депозитарий, это юридическое лицо (организационная структура), осуществляющая депозитарную деятельность (определенный процесс). Доказано, что архитектура – это описание некоторой сложной системы в определенный момент времени и в то же время это процесс, то есть набор руководств, правил и/или стандартов, которые применяются в процессе построения новых систем. Одним из элементов архитектуры при этом является модель технологической архитектуры, которая задает список утвержденных технологий. Выбор этих правил, узаконенных архитектурой, определяется принципами, которые должны быть сформулированы как часть всего архитектурного процесса. Проведен анализ становления национальной депозитарной системы, исследованы основные принципы построения архитектуры Национального депозитария Украины.

Ключевые слова: архитектура, стандарты описания, депозитарий, депозитарная система, фондовый рынок, финансовая архитектура, ценные бумаги.

Постановка проблемы. Одним из основных элементов инфраструктуры рынка ценных бумаг является система депозитарного учета прав на ценные бумаги. Нормативно-правовая и технологическая база депозитариев находится в процессе становления, многие вопросы недостаточно регламентированы действующим законодательством и требуют дальнейшего совершенствования. При этом требования инвесторов по высококачественному депозитарному обслуживанию удовлетворяются не в полной мере. Степень развития депозитарного учета прав на ценные бумаги в Украине не позволяет обеспечить унифицированный и высококачественный уровень их обслуживания. Это снижает доверие к инфраструктуре фондового рынка в целом, ведет к уменьшению объема средств, привлекаемых в экономику страны.

Важной задачей развития рынка ценных бумаг является совершенствование депозитарного учета прав на ценные бумаги за счет обеспечения их надежного хранения, оперативного доступа и перерегистрации прав собственности с минимальным риском для владельцев. Решение этой задачи можно считать одним из условий обеспечения привлекательности фондового рынка для всех категорий национальных и иностранных инвесторов. Формирование требуемой системы депозитарного учета является необходимым условием для стимулирования накоплений, трансформации сбережений в инвестиции и обеспечения всего комплекса прав инвесторов.

Несмотря на важность и актуальность задачи совершенствования депозитарного учета прав на ценные бумаги, данная тема недостаточно полно освещена в специальной украинской литературе. Это объясняется небольшим сроком существования рынка ценных бумаг в Украине, непрерывным развитием его инфраструктуры, и именно поэтому эта тема сразу оказалась в ряду чисто практических задач обеспечения операций на рынке ценных бумаг. В связи с этим ее теоретическую проработку в значительной степени определила именно практика развития архитектуры национальной депозитарной системы и взаимодействия депозитариев с брокерами, дилерами, организаторами торговли, регистраторами, депонентами и между собой.

Анализ последних исследований и публикаций. Важной частью методологической базы структуры и принципов работы депозитариев стали труды отечественных и зарубежных ученых по проблемам становления и развития фондового рынка, депозитарной деятельности, взаимодействия депозитариев с другими участниками рынка ценных бумаг и органами, осуществляющими государственное регулирование соответствующих видов деятельности, в частности, таких как Г. Пейп, Э. Лэвайн, Г. Либерман, Г. Перрит, П. Штольте, Дж. Лэйдермэн, Л. Энджел, Б. Бойд, Э.Дж. Долан, Дж. Фридман, Дж. Смит, М. Алексеев, Г. Аксенова, Ф. Гудков, Е. Демушкина, В. Овчинников, Б. Черкасский, Я. Миркин, Д. Зайцев, Б. Рубцов, П. Дробышев, В. Шахов, Е. Карпиков, С. Афанасьев, Ю. Воронин, А. Соловьев, В. Роик.

Выделение не решенных ранее частей общей проблемы. Научной разработкой различных вопросов построения архитектуры национальной депозитарной системы Украины, занимались многие специалисты в области финансового бизнеса. В то же время, существуют лишь отдельные публикации в периодической печати, материалы ряда научно-практических конференций и семинаров, посвященных данной проблематике. Теоретические же аспекты структуры и деятельности депозитариев в Украине остаются пока в стадии разработки. Таким образом, определенное несовершенство структуры депозитариев, не сформированная в полной мере нормативно-правовая база государственного регулирования депозитарной деятельности и высокая экономическая значимость исследуемого вопроса обусловили актуальность темы данной статьи.

Цель статьи. Главной целью данной работы является рассмотрение методологических подходов, которые позволят исследовать архитектуру, а также совокупность экономических, организационных и правовых отношений, которые возникают в процессе функционирования национальной депозитарной системы.

Изложение основного материала. В настоящее время не требуется доказательств того, что фондовый рынок – это обязательный элемент рыночной экономики, поскольку он является высшей формой развития товарно–денежных отношений.

© Козлова В.А., 2015

При гармоничном развитии, развитой инфраструктуре, налаженном правовом обеспечении механизмов защиты всех участников – инвесторов, эмитентов, посредников – фондовый рынок является мощным двигателем экономического развития любой страны.

Несмотря на то, что фондовый рынок Украины растет, но по мировым меркам этот рост незначителен. Одними из проблем, мешающих развитию фондового рынка, являются: децентрализованная деятельность участников фондового рынка, непрозрачность системы заключения сделок, несовершенство системы учета прав собственности.

Мировой опыт свидетельствует, для решения данных проблем, для обеспечения функционирования фондового рынка недостаточно только использование новейших информационных технологий и современных финансовых инструментов, необходимо наладить взаимодействие системообразующего комплекса взаимосвязанных институтов инфраструктуры рынков капитала, которым выступает депозитарная система.

В соответствии с Законом Украины «О Национальной депозитарной системе и особенностях электронного обращения ценных бумаг в Украине» используется следующая интерпретация терминов:

«Депозитарий ценных бумаг (депозитарий) – юридическое лицо, которое осуществляет исключительно депозитарную деятельность и может осуществлять клиринг и расчеты по соглашениям относительно ценных бумаг.

Депозитарная деятельность – предоставление услуг относительно хранения ценных бумаг независимо от формы их выпуска, открытия и ведения счетов в ценных бумагах, обслуживания операций на этих счетах (включая клиринг и расчеты по соглашениям относительно ценных бумаг) и обслуживания операций эмитента относительно выпущенных им ценных бумаг» [1].

Исходя из этих определений следует, что депозитарий, это юридическое лицо (организационная структура), осуществляющая депозитарную деятельность (определенный процесс).

Рассмотрим более детально теоретические аспекты построения архитектуры коммерческой организации.

С учетом детализации представления об архитектуре организации мы можем сказать, что ее разработка является процессом, основанным на бизнес-стратегии, который координирует идущие параллельно процессы создания бизнес-архитектуры, архитектуры информации, архитектуры прикладных систем и технологической архитектуры. Таким образом, архитектура предприятия является целостным описанием ключевых стратегий организации, связанных с бизнесом, информацией, прикладными системами и технологиями, а также их влиянием на функции и бизнес-процесс организации. Разработка архитектуры предприятия ведется в соответствующем контексте существующих в организации структур управления и взаимодействия.

Существуют различные подходы или рамочные модели, методики (по-английски – *frameworks*) к описанию архитектуры предприятия. Эти методики задают классификацию основных областей архитектуры и единые принципы для их описания во взаимной увязке друг с другом, описание используемых правил (политик), стандартов, процессов, моделей, которые используются для определения различных элементов архитектуры на разных уровнях абстракции. В качестве примеров можно указать следующие методики:

– методики, опубликованные аналитическими компаниями, такими как Gartner, Giga Group, META Group и другими;
– модель Захмана;
– методика TOGAF;
– методика POSIX 1003.23, которая основывается на разработках компании Cap Gemini, переданных для публичного использования в 1996 году.

Для государственных организаций существуют специальные методики, такие как разрабатываемая при поддержке правительства США Федеральная Архитектура Госорганизаций (FEAF – Federal Enterprise Architecture Framework) [2].

Методика является инструментом для создания широкого спектра различных архитектур. Она, как правило, включает в себя описание методов проектирования архитектуры в терминах использования определенных «строительных блоков», описание того, как эти «строительные блоки» связаны между собой, набор инструментов для описания элементов архитектуры, общий словарь используемых терминов. Методики также могут содержать список рекомендуемых стандартов и совместимых продуктов, которые могут использоваться для реализации различных элементов архитектуры. Важно понимать, что методики не только задают набор документов и планов, необходимых для описания предприятия, но и определяют, как все эти элементы описания связаны между собой.

Методики описывают, как определяются и документируются основные элементы архитектуры предприятия. Они позволяют решить проблему плохого взаимопонимания между вовлеченными в этот процесс людьми, поскольку задают некий общий, одинаково понимаемый набор понятий и моделей для описания элементов архитектуры в интересах различных категорий заинтересованных сторон. Разработка одних методик была инициирована государственными структурами, других – частным сектором и представителями индустрии. Различные методики, как правило, ориентированы на разные аудитории потенциальных пользователей и отличаются широтой охвата проблемы, вниманием к определенным областям, хотя тенденция состоит в постепенной унификации определений, связанных с архитектурой. Некоторые из методик концентрируются на определенных секторах индустрии, преимущества других подходов состоят в более четком документировании, а третьи уделяют большее внимание процессу перехода от сегодняшнего в будущее состояние архитектуры.

Если говорить формально, то существуют индустриальные стандарты на описание архитектуры предприятия, принятые такими организациями, как Институт инженеров электрики и электроники (IEEE – Institute of Electrical and Electronics Engineers), международная организация стандартизации (ISO – International Organization for Standardization), The Open Group и т.д. Но ни один из этих стандартов не занимает доминирующего положения. Более того, ни один из них, взятый в отдельности, не дает группам, ответственным за разработку архитектуры, всех инструментов, необходимых с методической точки зрения и с точки зрения шаблонов, используемых для описания архитектуры. Однако этот накопленный арсенал методик и стандартов предоставляет архитекторам широкие возможности выбора архитектурных моделей, примеров и опыта различных индустрий.

При этом надо четко понимать, во-первых, отличие методики описания архитектуры от самой архитектуры как таковой, а во-вторых то, что исполь-

зование одной и той же методики может приводить к созданию абсолютно непохожих между собой архитектур предприятия из-за различий в бизнесе и области деятельности организации, наличия определенного набора унаследованных систем и т.д.

Важным для понимания методик являются используемые в них модели, различные представления (view) или домены архитектуры.

Описание архитектуры служит детальным руководством, которое определяет основные, стандартные или типовые элементы организационных систем, их взаимосвязи, а также процессы управления информационными системами.

Для формализованного описания архитектуры организации могут использовать различные форматы. Важно, чтобы организация использовала такой формат описания, который бы обеспечивал легкий для понимания способ руководства по развитию всех аспектов деятельности организации. Поэтому закономерно возникает вопрос по поводу «оптимального» формата, который может использоваться для описания архитектуры предприятия.

В таблице 1 представлена модель, которая является отражением того факта, что существуют два взаимодополняющих определения архитектуры: «архитектура как описание» и «архитектура как процесс».

Первое определение говорит о том, что «архитектура – это описание некоторой сложной системы в определенный момент времени». Оно аналогично схемам описания и чертежам здания, города, сада или компьютерной сети. Этому определению архитектуры соответствует центральная секция таблицы. Данная часть таблицы описывает два представления архитектуры: существующее и будущее состояния.

Второе определение говорит, что «архитектура – это процесс, т.е. набор руководств, правил и/или стандартов, которые применяются в процессе построения новых систем» (правая секция таблицы). То есть второй смысл архитектуры – в создании системы правил, обеспечивающих направленный переход из текущего состояния информационных систем в будущие. Одним из элементов архитектуры при этом является модель технологической архитектуры, которая задает список утвержденных технологий. Выбор этих правил, узаконенных архитектурой, определяется принципами, которые должны быть сформулированы как часть всего архитектурного процесса.

Далее перейдем к рассмотрению построения архитектуры национальной депозитарной системы Украины.

Необходимость создания централизованной системы депозитарного учета ценных бумаг и расчетов по сделкам с ценными бумагами участники украинского фондового рынка осознали в 1995 г. Тогда в Украине заканчивался этап массовой приватизации и была сформирована система учета ценных бумаг, основанная на ведении реестров независимыми регистраторами, явно не соответствовавшая потребностям профессиональных участников фондового рынка. Группа энтузиастов взяла на себя проработку вариантов создания центрального депозитария, определение его функций, организационно-правовой формы, технологий работы и др. В 1996 г. основные моменты проекта были проработаны, определился примерный состав учредителей, готовых вложить деньги в создание депозитария и в конце 90-х годов был создан Национальный депозитарий Украины (НДУ).

Согласно Постановлению Кабинета Министров № 775 от 26 мая 2007 г., 71,67% акций Национального депозитария Украины, с учетом дополнительной эмиссии, было передано в управление Министерству финансов. Таким образом, доля акций НДУ, которыми от имени государства управляет Комиссия по ценным бумагам и фондовому рынку была снижена с 86% до 14,33%. Государственная комиссия по ценным бумагам и фондовому рынку (ГКЦБФР) имела определенные оговорки относительно принятия указанного постановления. Они заключались в том, что в соответствии с ч. 2 п. 2 ст. 2 Закона Украины «О Национальной депозитарной системе и особенностях электронного обращения ценных бумаг в Украине» [1] уполномоченным органом управления долей государства в уставном фонде Национального депозитария Украины является ГКЦБФР. Вследствие реализации указанного постановления, комиссия осуществляет управле-

Таблица 1

Модель описания архитектуры

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">Содержание (предмет) архитектуры предприятия</td><td colspan="4">Определения архитектуры</td></tr>
<tr><td colspan="2">Описания систем</td><td colspan="2" rowspan="2">Руководства, Правила и Стандарты</td></tr>
<tr><td>Как есть</td><td>Как должно быть</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Бизнес-архитектура</td><td>Связи между бизнес-процессами</td><td></td><td></td><td colspan="2" rowspan="4">Принципы (система ценностей и постулатов)

Новые требования</td></tr>
<tr><td>Бизнес-функции</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Подфункции</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Новые функции</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Архитектура информации</td><td>Информация</td><td></td><td></td><td rowspan="10">Шаблоны, Правила (политики), Сервисы</td><td rowspan="10">Модели технологической архитектуры (список стандартных технологий и продуктов)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Архитектура приложений</td><td>Приложения</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Точки доступа</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Интеграция</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">Технологическая архитектура</td><td>Инфраструктура</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Платформы</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Системы хранения</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Сети</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Безопасность</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Системное управление</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Описание текущей среды ИТ</td><td colspan="3">Область управления и контроля архитектуры</td></tr>
<tr><td colspan="6">Движущие силы с точки зрения бизнеса и стратегии</td></tr>
</table>

Джерело: [2]

ние пакетом акций государства в уставном фонде НДУ, который не будет превышать 15%. При этом, ГКЦБФР в первую очередь выступает регулятором осуществления деятельности ПАО «Национальный депозитарий Украины» на рынке ценных бумаг, а Министерство финансов Украины отвечает за управлением депозитарием от имени государства.

В связи с тем, что основными функциями депозитарных организаций является осуществление финансовых операций, рассмотрим формат построения финансовой архитектуры.

Концепция финансовой архитектуры компании была предложена американским экономистом Стюартом Маерсом в 1999 г., который определил финансовую архитектуру компании как непостоянный финансовый дизайн бизнеса, который охватывает собственность, организационно-правовую форму, стимулы, способы финансирования и распределения рисков между инвесторами [3]. По концепции Маерса С. к классическим структурным характеристикам компании, которые могут служить инструментами влияния на эффективность ее деятельности, принадлежат, во-первых, структура собственности, которая формирует фундамент контроля над компанией, во-вторых, структура капитала как инструмент политики финансирования долгосрочного развития компании, и, в-третьих, структура внутрикорпоративного контроля, реализованного через механизмы корпоративного управления.

В работах современных научный работников термин «финансовая архитектура» рассматривается в основном в макроэкономическом значении, как мировая финансовая архитектура или глобальная финансовая архитектура. К сожалению, развитие финансовой архитектуры субъектов фондового рынка не получило достаточного освещения в работах украинских и российских ученых. Мельник В.М., Бычковая Н.В. [4] и Степанова А.М. [5] продолжают развитие концепции Маєрса С. и рассматривают финансовую архитектуру в разрезе финансовой деятельности субъектов предпринимательства – с точки зрения управления структурой капитала и ее эффективности.

Климчук С.В. представляет финансовую архитектуру как систему инструментов и рычагов по управлению финансовыми отношениями, которые формируют финансово-кредитный институт и предлагает использовать термин «архитектоника финансового простора», который представляет собой систему эффективного пространственного функционирования финансового механизма, который дает возможность качественно зафиксировать данную область благодаря функциональным зависимостям структурных элементов и рычагов финансовой системы [6]. Такое определение финансовой архитектуры суживает его значение лишь реализацией финансового механизма.

В большинстве отечественных научных работ влияние каждой из структурных характеристик финансов и финансовых отношений на эффективность деятельности фондового рынка исследуется отдельно, тем не менее, понимание характера их влияния на эффективность деятельности субъекта рынка ценных бумаг допускает интегрированный взгляд. Необходимым является выявление показателя, который разрешает оценить эффективность финансового управления субъекта предпринимательства с учетом влияния отдельных компонентов финансовой архитектуры, количественно их охарактеризовать и задать вектор результирующих показателей оценки эффективности финансового управления субъекта предпринимательства. Следовательно, финансовая архитектура субъекта фондового рынка должна систематизировать и давать описание именно финансового управления (а не финансовой деятельности) в виде концептуального построения, финансового механизма и методов и инструментов его реализации. Именно эта системная целостность создает предпосылки принятия оптимального управленческого решения.

Синтезируя и развивая научные разработки в сфере управления финансами субъектов рынка ценных бумаг и их финансовыми отношениями, предлагается определить категорию финансовой архитектуры субъектов предпринимательства как целостную систему управления капиталом, активами, денежными потоками, инвестициями и инновациями, которая предназначена для организации данного процесса на основе финансового механизма и методов его реализации [7].

Что кается архитектуры непосредственно Национального депозитария Украины, то следует отметить, что Национальная депозитарная система состоит из двух уровней.

Нижний уровень – это хранители, которые ведут счета владельцев ценных бумаг, и регистраторы владельцев именных ценных бумаг.

Верхний уровень – это Национальный депозитарий Украины и депозитарии, которые ведут счета для хранителей и осуществляют клиринг и расчеты по соглашениям относительно ценных бумаг, устанавливают договорные двусторонние полнофункциональные корреспондентские отношения относительно ценных бумаг между собой, а также обязаны иметь специальный счет в ценных бумагах в каждом другом депозитарии и открывать такие счета всем другим депозитариям.

Обслуживание обращения государственных ценных бумаг, в том числе депозитарную деятельность относительно этих бумаг, осуществляет Национальный банк Украины. Особенности осуществления депозитарной деятельности с государственными ценными бумагами устанавливаются Национальной комиссией по ценным бумагам и фондовому рынку совместно с Национальным банком Украины.

В случае получения лицензии депозитарии и хранители могут вести реестры владельцев именных ценных бумаг.

Ведение реестров владельцев именных ценных бумаг является исключительной деятельностью субъектов предпринимательской деятельности и не может сочетать с другими видами деятельности, кроме депозитарной.

Для обеспечения функционирования единой системы депозитарного учета в форме публичного акционерного общества создан Национальный депозитарий. Уполномоченным органом управления частью государства в уставном капитале Национального депозитария является Национальная комиссия по ценным бумагам и фондовому рынку. На этапе создания Национального депозитария государство, исходя из финансовых возможностей, осуществляет мероприятия относительно его создания, предусматривая на это соответствующие средства. Часть государства в уставном капитале Национального депозитария может быть отчуждена другим акционерам не раньше двух лет после его создания.

К компетенции Национального депозитария, положено также, стандартизация депозитарного учета в соответствии с международными нормами; стандартизация документооборота относительно операций с ценными бумагами и нумерация(кодификация) ценных бумаг, выпущенных в Украине, в соответ-

ствии с международными нормами; установление отношений и налаживание постоянного взаимодействия с депозитарными учреждениями других стран, заключения как двусторонних, так и многосторонних договоров о прямом членстве или корреспондентских отношениях для обслуживания международных операций с ценными бумагами участников Национальной депозитарной системы.

Порядок осуществления денежных расчетов по операциям с ценными бумагами в Национальном депозитарии устанавливается Национальным банком Украины по согласованию с Национальной комиссией по ценным бумагам и фондовому рынку [1].

Выводы и предложения. Таким образом, можно сделать вывод, что многие понятия архитектуры национальной депозитарной системы являются частными применениями соответствующих более общих понятий, связанных с архитектурой организации в целом. Соответственно, для описания и моделирования архитектуры национальной депозитарной системы Украины могут быть, при определенных условиях, применимы подходы, методологии и инструментальные средства моделирования, разработанные для более общих задач. Также, следует отметить, что сам Национальный депозитарий Украины является верхним из двух уровней национальной депозитарной системы, который создан в форме публичного акционерного общества и уполномоченным органом управления частью государства в уставном капитале Национального депозитария является Национальная комиссия по ценным бумагам и фондовому рынку.

Список литературы:

1. Закон Украины «О Национальной депозитарной системе и особенностях электронного оборота ценных бумаг в Украине» (с изм. и дополн) от 10.12.1997 года № 853–IV // Электронный ресурс. – Режим доступа: http://zno.znaimo.com.ua/docs/4538/index-15990.html#270597
2. Электронный ресурс. – Режим доступа: http://studopedia.su/3_26473_kontekst-razrabotki-arhitekturi-predpriyatiya.html
3. Myers S. Financial Architecture / S. Myers // European Financial Management. – 1999. – Vol. 5. – P. 139.
4. Фінансова архітектура національних корпорацій та її вплив на ефективність фінансової діяльності: монографія / В. М. Мельник, Н. В. Бичкова. – Тернопіль: Астон, 2012. – 244 с.
5. Степанова А. Н. Влияние финансовой архитектуры компании на ее эффективность в условиях растущих рынков капитала: автореф. дис.канд. эк. наук: 08.00.10 – Финансы, денежное обращение и кредит / Анастасия Николаевна Степанова. – Москва, 2009. – 25 с.
6. Климчук С. В. Финансовое пространство и его интеграционные приоритеты / С. В. Климчук // Економічний вісник Донбасу. – 2012. – № 2(28). – С. 76-81.
7. Розвиток фінансової архітектури інтегрованої корпоративної структури: монографія / Г. В. Тельнова; ДонДУУ. – Донецьк: Вид-во «Ноулідж» (донецьке відділення), 2013. – 437 с.

Козлова В.О.
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградского

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ПОБУДОВИ АРХІТЕКТУРИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ДЕПОЗИТАРНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ

Анотація
У статті розглянуті методики опису архітектури підприємства, які задають класифікацію основних областей архітектури і єдині принципи для їхнього опису у взаємному вв'язуванні один з одним, описують використовувані правила, стандарти, процеси, моделі, які використаються для визначення різних елементів архітектури на різних рівнях абстракції. Визначено, що з погляду принципів побудови архітектури, депозитарій, ця юридична особа (організаційна структура), що здійснює депозитарну діяльність (певний процес). Доведено, що архітектура – це опис деякої складної системи в певний момент часу й у той же час це процес, тобто набір керівництв, правил і/або стандартів, які застосовуються в процесі побудови нових систем. Одним з елементів архітектури при цьому є модель технологічної архітектури, що задає список затверджених технологій. Вибір цих правил, узаконених архітектурою, визначається принципами, які повинні бути сформульовані як частина всього архітектурного процесу. Проведено аналіз становлення національної депозитарної системи, досліджені основні принципи побудови архітектури Національного депозитарію України.

Ключові слова: архітектура, стандарти опису, депозитарій, депозитарна система, фондовий ринок, фінансова архітектура, цінні папери.

Kozlova V.A.
Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University

THEORETICAL ASPECTS CONSTRUCTION OF ARCHITECTURE NATIONAL DEPOSITARY SYSTEMS OF UKRAINE

Summary
In the article methodologies of description of architecture are considered enterprises that set classification of basic areas of architecture and single principles for their description in the mutual tying up with each other describe the used rules, standards, processes, models that is used for determination of different elements of architecture on the different levels of abstraction. It is certain that from the point of view of principles of construction of architecture, depositary, this legal entity (organizational structure), carrying out depositary activity (certain process). It is well-proven that architecture is this description of some difficult system in certain moment of time and at the same time it is a process, id est set of guidances, rules and/or standards that are used in the process of construction of the new systems. One of elements of architecture here is a model of technological architecture that sets the list of the ratified technologies. The choice of these rules legalized by architecture is determined by principles that must be set forth as part of all architectural process. The analysis of becoming of the national depositary system is conducted, basic principles of construction of architecture of the National depositary of Ukraine are investigational.
Keywords: architecture, standards of description, depositary, depositary system, fund market, financial architecture, valuable papers.

УДК 339.977

ДЕРЖАВНА СТРАТЕГІЯ МІЖНАРОДНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ УКРАЇНИ

Полгородник О.В.
Донбаська державна машинобудівна академія
МОН України, м. Краматорськ

Метою статті є аналіз можливих стратегії міжнародної інтеграції України та обґрунтування основних напрямів державного регулювання розвитку інтеграційних систем у відповідності до обраної стратегії. В роботі визначено передумови потенціалу економічної інтеграції України до європейського економічного простору. Розроблена стратегічна матриця розвитку інтеграційних процесів, визначені основні характеристики кожної зі стратегій. Розглянуто кожну із запропонованих стратегій міжнародної інтеграції у контексті можливості їх використання для формування державної стратегії зовнішньоекономічного розвитку України. Обґрунтовано доцільність використання стратегії «Збереження позицій» в якості базового сценарію для зіставлення та виділення інтеграційних ефектів. Стратегія «Регіональний лідер» розглядається в прогнозі як цільової сценарій, який може бути реалізовано при створені відповідних умов.
Ключові слова: міжнародна інтеграція, державне регулювання, стратегія інтеграції, потенціал інтеграції, ризики інтеграції.

Постановка проблеми. Важливою ознакою сьогодення є інтенсивний розвиток інтеграційних процесів на різних рівнях. Економічна взаємозалежність держав, інтернаціоналізація продуктивних сил сприяють розвитку інтеграційних процесів в економіці. Основною метою економічної інтеграції як якісно нового і складного етапу інтернаціоналізації господарських звґязків є більш тісне співробітництво і взаємопроникнення окремих національних господарств, забезпечення умов концентрації виробництва. Ефективна інтеграція до світового економічного простору є важливим напрямом розвитку України. Від успіху зовнішньоекономічної діяльності України залежить її подальший економічний і соціальний розвиток як підсистеми світової економіки.

В свою чергу, державне регулювання інтеграційних процесів є об'єктивною необхідністю. Таке регулювання спрямоване на забезпечення захисту інтересів країни та її господарюючих суб'єктів, створення для останніх рівних можливостей розвивати всі види підприємницької діяльності та напрями використання доходів і здійснення інвестицій, на розвиток конкуренції та обмеження монополізму

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематиці державного регулювання міжнародної економічної діяльності протягом останніх років відводилось провідне місце в дослідженнях таких вітчизняних і зарубіжних економістів як О. Білоруса, О. Власюка, О. Гаврилюка, А. Гальчинського, В. Гейця, Б. Губського, О. Киреєва, Ю. Козака, Я. Корнаї, Д. Лук'яненка, Ю. Макогона, І. Матюшенка, Б. Панасюка, Є. Панченка, Л. Радеби, П. Робсона, О. Рогача, В. Рокочої, В. Ростоу, В. Сіденка, С. Соколенка, Дж. Стигліця, П. Тодаро, А. Філіпенка та інших [1-5], в результаті чого сформувалась методологія аналізу економічної взаємодії країн.

Особливої актуальності набувають дослідження економічного розвитку країн в умовах інтеграції ринків, їх транснаціоналізації та регіоналізації. Економічна інтеграція, суперечлива за природою і неоднозначна за наслідками, створює все зростаючі труднощі в національно-державному регулюванні міжнародної економічної діяльності, а через неї й внутрішньо-економічних процесах країн.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на те, що багато науковців приділяють увагу у своїх працях різним аспектам міжнародної інтеграції, але глобалізація формує якісно нові умови і критерії розроблення сучасної регуляторної політики України. З одного

© Полгородник О.В., 2015

боку, має суттєво посилитись і набути конкретних обрисів глобальна і євроінтеграційна спрямованість національного економічного розвитку, а з другого – нагальними стають питання національної безпеки України у контексті лібералізації її міжнародної діяльності і відкритості економіки. Для нашої країни актуальною є проблема державного регулювання зовнішньоекономічної діяльності та вибору стратегії інтеграції України до європейського економічного простору.

Мета статті. Головною метою цієї роботи є аналіз можливих стратегії міжнародної інтеграції України та обґрунтування основних напрямів державного регулювання розвитку інтеграційних систем у відповідності до обраної стратегії.

Виклад основного матеріалу. Інтеграційні процеси на европейском просторі вже надали позитивний вплив на структуру торгівлі України, сприяють розвитку певних галузей економіки. Перспективи поглиблення міжнародної інтеграції відкривають нові можливості для розвитку виробництв, інфраструктури, транспортних та логістичних маршрутів на території України, вибудовування кооперативних зв'язків і підвищення рівня життя.

Реалізація заходів по відкриттю ринків країн-партнерів стала одним з чинників зростання експорту вітчизняної продукції. Експорт України збільшився у порівнянні з імпортом, і починаючи з 2014 року Україна має позитивне сальдо платіжного балансу (рис. 1). Зазначені результати будуть менш досяжні на прогнозному горизонті в силу насичення ринків. Разом з тим навіть в цих умовах передбачається помітне зростання експорту за рахунок зростання послуг України.

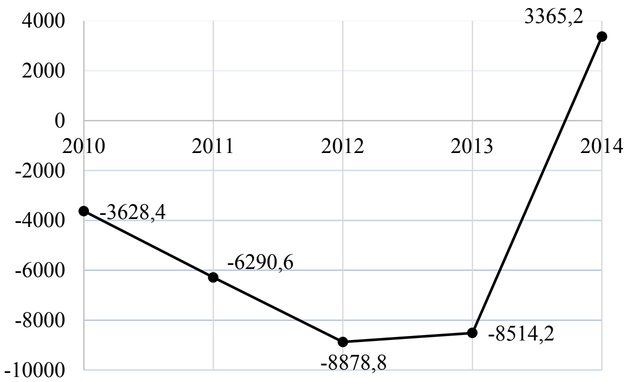


Рис. 1. Сальдо платіжного балансу України за 2010-2014 рр., млн. дол. США [6]

Незважаючи на досить високу інфляцію за рахунок ослаблення номінального ефективного курсу, вітчизняна валюта дешевшає в реальному вираженні. Це додатково стимулює експорт і обмежить зростання імпорту, нівелюючи тиск на валютному ринку. У разі подальшої успішної економічної інтеграції передбачається додаткове зростання експорту України з урахуванням міждержавних і зовнішніх ефектів від виробничої кооперації та спільного освоєння нових ринків. Важливо, що за більшістю проектів розвитку експорту мова йде про ринки, де цінова конкурентоспроможність другорядна.

Потенціал економічної інтеграції України в рамках ЄС характеризують наступні передумови.

1. Спільність довгострокових орієнтирів економічної політики держав-членів об'єднання (підтримка макроекономічної стабільності та підвищення конкурентоспроможності національних економік) визначає можливості реалізації широкого комплексу інтеграційних структурних заходів по більшості напрямків розвитку. Їх реалізація дозволяє не тільки наблизитися до досягнення національних цільових орієнтирів для кожної країни, але і виконувати поставлені перед ними завдання з більшою ефективністю, забезпечуючи нові джерела зростання та розвитку національних економік.

2. Інтеграція повинна сприяти розвитку конкурентного середовища і формуванню спільного ринку. Передбачається послідовне усунення бар'єрів для вільного руху товарів, послуг, капіталу та робочої сили. Як наслідок, додатковий стимул до розвитку практично всіх типів національних економік держав-членів, для яких має значення масштаб ринку.

3. Інтеграційна взаємодія держав-членів у вигляді «конкуренції юрисдикцій», що сприяє підвищенню якості державного управління та випереджаючого впровадження досвіду «кращої практики» в сфері регулювання інтеграційних процесів.

4. Довгострокове прогнозування середньострокових трендів розвитку на основі оцінки світових і регіональних ризиків, а також перспектив економічного розвитку держав-членів і об'єднання в цілому.

5. В даний час спостерігається тенденція до потенційного економічного зростання як в розвинених країнах, так і в країнах з ринком, що формується, за рахунок залучення цих держав у глобальні процеси.

Тенденції середньострокового економічного розвитку України в контексті інтеграційних процесів, повинні враховувати наступні ризики:

– ризик «перегріву» фінансових ринків в результаті збереження низьких (до негативних) процентних ставок у розвинених країнах. Для запобігання реалізації даного ризику необхідно активне використання засобів макропруденційних інструментів;

– геополітичний ризик, загострення кризи в Україні, викликає низьку передбачуваність товарних ринків;

– ризик рецесії в єврозоні, який може привести до дефляції в країнах Європи, що стане серйозною проблемою для світової економіки в цілому.

– ризик довгостроковій стагнації в економіках розвинених країн за рахунок більш низьких рівнів приватних інвестицій і більш високих рівнів заощаджень, що, в свою чергу, веде до зниження внутрішнього попиту та негативно впливає на зростання ринків як через скорочення зовнішнього попиту, так і опосередковано – через більш слабкі ринки капіталу.

У довгостроковій перспективі можливе формування додаткових ризиків:

– уповільнення зростання сукупної продуктивності факторів виробництва, консервація в окремих регіонах світу поточного технологічного укладу.

– скорочення вкладу праці в зростання випуску продукції як результату погіршення демографічної ситуації: незважаючи на тенденцію до збільшення тривалості життя та більш пізнього виходу людей на пенсію в розвинених країнах співвідношення працездатного і непрацездатного населення змінюється негативним чином.

Перераховані вище ризики в різній мірі впливають на інтеграційні процеси. Тому, першочерговим завданням для України стає зміцнення економічного зростання та надання йому більшої стійкості. Реалізація даного завдання неможлива тільки зусиллями монетарної та фіскальної політик, які покликані більшою мірою згладжувати коливання в рамках поточного бізнес-циклу. Для забезпечення переходу економіки на новий рівень технологічного розвитку необхідні структурні перетворення економіки. Причому підхід до реалізації структурних реформ повинен формуватися з урахуванням міждержавних економічних зв'язків, які на довгостро-

ковому часовому інтервалі будуть зміцнюватися як результат глобальних процесів. Інтеграційні процеси дозволяють зробити ці процеси більш керованими і спрямованими на рішення національних стратегічних завдань.

Стратегічна матриця розвитку інтеграційних процесів представлена на рис. 2, а основні характеристики кожної зі стратегій подано у таблиці.

	Глобалізація	**Регіоналізація**
Інтеграція на існуючий базі	Збереження позицій	Транзитно-сировинний додаток
Інтеграція компетенцій	Глобальний лідер	Регіональний лідер

Рис. 2. Стратегічна матриця розвитку інтеграційних процесів

Розглянемо кожну із запропонованих стратегій міжнародної інтеграції у контексті можливості їх використання для формування державної стратегії зовнішньоекономічного розвитку України.

1. «Регіональний лідер». Процеси регіоналізації в глобальній економіці формують сприятливі умови для послідовного створення на території країни-регіонального лідеру – центру тяжіння інновацій, інвестицій, висококваліфікованих кадрів і виробництва продукції, конкурентоспроможної на світових ринках. В цілому, стратегія «Регіональний лідер» можна охарактеризувати як «стратегію високої міжнародної конкуренції», що базується на пошук «вікон можливостей» і створення нових конкурентних переваг. Це передбачає формування умов для поліпшення «якості» економічного зростання України в довгостроковій перспективі, будівництво «економіки знань», здатної до постійного розвитку темпами, що випереджають середньосвітові.

З використанням інтеграційних інструментів і механізмів можлива загальносистемна реалізація напрямків економічного розвитку, включаючи активізацію співробітництва у високотехнологічних сферах економіки. Особливу роль матиме стимулювання створення нових сучасних виробництв, формування «галузей майбутнього», консолідація ресурсів для розвитку людського капіталу, формування сприятливого середовища проживання креативного класу і застосування його знань і навичок, а також забезпечення доступності фінансових ресурсів, необхідних для проведення технологічних досліджень та їх комерціалізації. Реалізація даної стратегії дозволить Україні збільшити свою частку в світовій економіці, забезпечити економію за рахунок «ефекту масштабу», «технологічного ефекту», підвищити якість і рівень життя населення.

Реалізація інтеграційного потенціалу в межах стратегії «Регіональний лідер» вимагає:

а) координації та реалізації загальноекономічних заходів за напрямками, що визначають конкурентоспроможність країни. До числа таких напрямків можна віднести:

– забезпечення макроекономічної стабільності;
– створення умов для зростання ділової активності та інвестиційної привабливості;
– інноваційний розвиток і модернізація економіки;
– інфраструктурний розвиток, у тому числі реалізація транзитного потенціалу країни;
– розвиток кадрового потенціалу;
– підвищення енергоефективності та ресурсозбереження;
– міжрегіональне розвиток і прикордонне співробітництво;
– реалізація зовнішньоторговельного потенціалу.

б) визначення пріоритетних сфер економіки з точки зору доступності інтеграційного потенціалу. До таких сфер економіки можна віднести:

– сфери економіки, інтеграція в яких забезпечує мультиплікативний ефект для економік країн-членів об'єднання;
– сфери економіки з високою актуальністю та / або потенціалом імпортозаміщення за рахунок кооперації;
– сфери економіки, що володіють конкурентними перевагами та перспективами зростання поставок товарів і послуг на внутрішній ринок за рахунок спеціалізації країни;
– сфери економіки, які вбудовані у міжнародні виробничі ланцюжки;
– «галузі майбутнього», що передбачають відмову від концепції наздоганяючого розвитку та сконцентровані на розвитку нових технологій, які випереджають загальносвітові показники;
– сфери економіки, які регульовані державою, і сфери з високою часткою компаній з державною власністю.

Окремо слід виділити сегменти машинобудівної продукції, де українські виробники завдяки власним НДДКР контролюють ланцюги доданої вартості і зберігають глобальну конкурентоздатність, а саме: військово-промисловий комплекс; виробництво енергетичного обладнання: турбіни, генератори, трансформатори і компресорне обладнання; авіабудування; ракетобудування; вагонобудування;

Таблиця

Коротка порівняльна характеристика стратегій міжнародної інтеграції

Стратегія	Основа інтеграції	Характеристика	Ефекти
Збереження позицій	Інтеграція на існуючій базі.	Національні економіки діють, в більшій мірі, незалежно Досягнуті інтеграційні домовленості реалізуються при виникаючих нових бар'єри, вилучення і обмеження. Нових системних інтеграційних рішень не приймається.	Незначне зростання взаємної торгівлі
Транзитно-сировинний додаток	Інтеграція на існуючій базі	Транзитна територія для сильних регіональних блоків. Інтеграція орієнтована на розвиток транспорту та відповідної інфраструктури	Зростання експорту сировинних товарів, збільшення пасажиро- і вантажообігу
Регіональний лідер	Інтеграція компетенцій	Координація дій з ключових напрямів, що визначають конкурентоспроможність економіки. Співпраця в реальному секторі та сфері послуг, в тому числі несировинних сферах економіки	Ефекти: масштабу, технологічної віддачі, синергії, тощо. Результати: скорочення частки імпорту, підвищення рівня життя
Глобальний лідер	Інтеграція компетенцій	Формування світової економічної політики, лідерство у стратегічних галузях економіки	Позитивне сальдо платіжного балансу, дохід від інвестицій в економіку країн-партнерів

виробництво гірничошахтного обладнання – вугледобувні комбайни для тонких вугільних пластів; виробництво вантажних автомобілів для кар'єрів; суднобудування.

Стратегія «Регіональний лідер» передбачає максимальне залучення в інтеграційний процес всіх можливих учасників, включаючи державні та приватні компанії, інститути розвитку. Крім оптимізації використання конкурентних переваг передбачається формування нових компетенцій для реалізації поставлених задач.

2. Стратегія «Глобальний лідер» передбачає, що держава повинна відповідати наступним характеристикам:

– мати ефективний економічний механізм, заснований на виробництві інноваційного типу;

– домінувати у світовій валютній системі;

– мати чільні позиції в світовій торгівлі та контролювати більшу частину великих транснаціональних корпорацій.

Така держава повинна мати силові можливості глобального масштабу, потужні військові союзи і здійснювати ефективну військову політику. Вона повинно бути привабливою з точки зору культури, компетентного керівництва і потенціалу готовності суспільства та еліти жертвувати своїми ресурсами в ім'я світового лідерства нації. Така держава повинна сприйматися центром світової науки і освіченості. При цьому йому «належить» мати енергійне (пасіонарна) населення.

Але економічні, політичні та соціальні реалії України є такими, які не дозволяють розглядати стратегію «Глобального лідера».

3. «Транзитно-сировинний додаток». Стратегія передбачає максимально можливе використання географічного положення країни та наявної сировинної бази (поновлюваних і невідновлюваних природних ресурсів). Стимулом до поглиблення інтеграції відповідно до стратегії є взаємодія «регіональних лідерів» у Європейському та Азіатсько-Тихоокеанському регіонах. В рамках інтеграційного співробітництва Україна стає економічно прийнятною для транспортування природних ресурсів і транзиту товарів, а також для розвитку переробних виробництв поблизу великих транспортних вузлів і маршрутів. Україна має великий потенціал для здійснення транзитних перевезень завдяки досить розгалуженій мережі автомобільних шляхів та проходженню через країну трьох європейських транспортних коридорів, які співпадають з напрямками доріг загального користування державного значення. Попри те, що в останні роки спостерігається певне зростання обсягу транзитних вантажів різними видами транспорту, транзитні вантажопотоки дедалі частіше почали оминати територію держави.

Реалізація стратегії передбачає суттєву активізацію взаємодії держав-членів в напрямку реалізації транзитного потенціалу України, включаючи практичне формування транспортних коридорів. Це передбачає реалізацію спільних інфраструктурних проектів в сфері транспортування і транзиту продукції, а також в інтересах стимулювання розвитку сфери відповідних послуг.

Інтеграційне співробітництво в зазначених сферах передбачає розвиток конкуренції, формування підходів до практичної роботи єдиних збутових каналів, спільну розробку і використання сучасних технологій з видобутку енергетичних ресурсів і збільшення глибини їх переробки, розвиток енергетичного та транспортного машинобудування, тощо.

Стратегія також забезпечує географічну диверсифікацію експорту сировинних ресурсів, зростання інвестицій у видобувні галузі та сільське господарство, а також пов'язані з ними переробні галузі промисловості. В цілому стратегія «Транзитно-сировинний додаток» можна охарактеризувати як «стратегію мінімізації ризиків». Вона орієнтована більшою мірою на максимальне використання наявних конкурентних переваг (в сировинному секторі, геоекономічних, тощо), а не на створення нових. З іншого боку, реалізація даного сценарію вимагає менше інтеграційних зусиль в порівнянні зі сценарієм «Регіональний лідер».

Стратегія передбачає максимально оперативне усунення існуючих бар'єрів, вилучень і обмежень, що перешкоджають створенню транспортних коридорів і вдосконаленню транспортно-логістичної сфери. Основний інтеграційний ефект при реалізації стратегії полягає в збільшенні вантажоперевезень через територію України за рахунок прискорення доставки вантажів, підвищення надійності перевезень і максимального спрощення відповідних процедур.

4. «Збереження позицій». В рамках даної стратегії національні економіки в більшій мірі діють незалежно під впливом національних і зовнішніх чинників. У цих умовах економічний розвиток держав-членів ґрунтується на власних «традиційних» джерелах зростання, що забезпечують невисокі рівноважні темпи економічного розвитку при збереженні інфраструктурних обмежень.

Напрямки інтеграційного співробітництва формуються строго в рамках прийнятої нормативно-правової бази, досягнуті інтеграційні домовленості реалізуються при виникаючих нових бар'єрах, вилученнях та обмеженнях. Нові синергетичні ефекти не мають масштабного характеру («економія на масштабі», «технологічний ефект»).

Базовими передумовами стратегії є:

– збереження домінуючого положення сировинних галузей в економіці і зовнішній торгівлі України;

– поступова модернізація галузей економіки з акцентом на переробні і складальні виробництва з підвищенням ступеня їх локалізації;

– випереджальний розвиток окремих переробних і високотехнологічних галузей (енергетичне машинобудування, оборонний комплекс), сільського господарства та реалізація окремих інфраструктурних проектів (головним чином в енергетиці та транспорті), необхідних для задоволення внутрішніх потреб держави;

– скоординований розвиток транспортної сфери в рамках реалізованих проектів транспортних коридорів, створення та спільного використання транспортної інфраструктури; гармонізація законодавства в галузі транспорту.

Щодо двох інших стратегій «Збереження позицій» тяжіє до сценарію «Транзитно-сировинного додатку» з тією відмінністю, що позиціонування як «сполучної ланки» між Європою і Азією в цьому сценарії виражена слабше. Реалізація транзитного потенціалу не виходить за рамки запущених проектів транспортних коридорів і носить в основному екстенсивний характер.

Одночасно слід зазначити, що в довгостроковій перспективі ця стратегія, обмежена існуючою системою цілей і завдань інтеграції, не має «стрижневої» основи і носить в цілому інерційний характер. В силу того, що в реальності є досить сильні очікування та інтереси в сфері економічної інтеграції України до європейського економічного простору, а сам цей процес вже набув певну інерцію, можна стверджувати, що ймовірність реалізації даної стратегії невисока.

Висновки і пропозиції. В силу відсутності суттєвого впливу інтеграційних процесів, що відбуваються в Україні, на динаміку і спрямованість загальносвітових економічних тенденцій, все стратегії довгострокового економічного розвитку характеризуються однаковими зовнішніми умовами. Стратегія «Збереження позицій» пропонується в якості «базового» сценарію для зіставлення та виділення інтеграційних ефектів. Стратегія «Регіональний лідер» розглядається в прогнозі як «цільової» сценарій.

У той же час, підвищується ризик невизначеності в Україні, що, в свою чергу, стримує інвестиційну активність. Дефіцит інвестицій в кінцевому підсумку може призвести до скорочення потенціалу економічного зростання держави. Передбачається, що на горизонті 2020-2030 років реалізація нових спільних проектів в області інфраструктури, а також зростання торгівлі в результаті реалізації інтеграційних заходів приведуть до притоку іноземних інвестицій та зростання експорту, які суттєво послаблять тиск на валютний ринок. Це дозволить зберегти стабільний профіцит сальдо по поточних операціях, в першу чергу за рахунок істотного зростання експорту до ЄС, а також певною мірою стабілізувати курс.

Список літератури:

1. Білорус О. Глобалістика – нова синтетична наука / О. Білорус, В. Власов // Вісник Національної академії наук України. – 2010. – № 3. – С. 17-26.
2. Власюк О.С. Виклики та загрози фінансовій безпеці України на середньострокову перспективу / О.С. Власюк // Фінанси України. – 2012. – № 5. – С. 3-13.
3. Пріоритети національного економічного розвитку в контексті глобалізаційних викликів : монографія : у 2 ч. – Ч. 2 / за ред. В.М. Гейця, А.А. Мазаракі. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 273 с.
4. Макогон Ю. В. Торговый баланс Украины: выход из кризиса / Ю. В. Макогон // Вісник Маріупольського державного університету. Сер. : Економіка. – 2011. – Вип. 1. – С. 36-43.
5. Матюшенко І. Ю. Основні напрямки програми ЄС з досліджень та інновацій «Горизонт 2020» і вибір пріоритетних напрямків розвитку науки і техніки України / І.Ю. Матюшенко, Д.О. Михайлова // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія : Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм. – 2014. – № 1144, вип. 3(1). – С. 120-127.
6. Зовнішня торгівля України: статистичний збірник. – К.: Державна служба статистики України, 2015. – 102 с.
7. Україна: Стратегічні пріоритети. Аналітичні оцінки – 2006: монографія / за ред. О.С. Власюка. – К. : НІСД, 2006. – 576 с.
8. Нормативно-правове забезпечення стратегічного курсу України на європейську та євроатлантичну інтеграцію / І.В. Артьомов. Д.В. Вітер, Л.І. Загайнова, О.М. Казакевич, О.М. Руденко. – Ужгород: Ліра, 2007. – 346 с.
9. Даниленко О.Л. Механізм регулювання взаємодії внутрішнього та зовнішнього ринків / О.Л. Даниленко: Вісн. Харків. нац. ун-ту ім. В.Н. Каразіна. – (Економічна серія). – 2008. – №802. – С. 6-11.

Полгородник А.В.
Донбасская государственная машиностроительная академия
МОН Украины, г. Краматорск

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СТРАТЕГИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ ИНТЕГРАЦИИ УКРАИНЫ

Аннотация
Целью статьи является анализ возможных стратегий международной интеграции Украины и обоснование основных направлений государственного регулирования развития интеграционных систем в соответствии с выбранной стратегией. В работе определили предпосылки развития потенциала экономической интеграции Украины в европейское экономическое пространство. Разработана стратегическая матрица развития интеграционных процессов, определенны основные характеристики каждой из стратегий. Рассмотрены предложенные стратегии международной интеграции в контексте возможности их использование для формирование государственной стратегии внешнеэкономического развития Украины. Обоснована целесообразность использование стратегии «Сохранение позиций» в качестве базового сценария. Стратегия «Региональный лидер» рассматривается в прогнозе как целевой сценарий, который может быть реализован при создании соответствующих умел.
Ключевые слова: международная интеграция, государственное регулирование, стратегия интеграции, потенциал интеграции, риски интеграции.

Polgorodnik O.V.
Donbass State Engineering Academy
of Ministry of Education and Science of Ukraine, Kramatorsk

STATE STRATEGY OF THE INTERNATIONAL INTEGRATION OF UKRAINE

Summary
The purpose of the article is to analyze possible strategies for international integration of Ukraine and substantiate the main directions of state regulation of the development of integration systems in accordance with the chosen strategy. The work determined the prerequisites for the development of Ukraine's economic integration potential in the European economic space. A strategic matrix for the development of integration processes has been developed, and the main characteristics of each strategy have been determined. The proposed strategies for international integration in the context of the possibility of their use for the formation of the state strategy for foreign economic development of Ukraine are considered. The expediency of using the strategy «Preservation of positions» as a baseline scenario is justified. The «Regional Leader» strategy is seen in the forecast as a target scenario, which can be implemented when creating relevant ones.
Keywords: international integration, state regulation, integration strategy, integration potential, integration risks.

НАШІ АВТОРИ

1. **Азарова Анжеліка Олексіївна** – кандидат технічних наук, професор Вінницького національного технічного університету
2. **Баркарь Євген Володимирович** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри генетики, годівлі тварин та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету
3. **Барташевський Станіслав Євгенович** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри транспортних систем і технологій Національного гірничого університету
4. **Бикова Наталія Володимирівна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки підприємства Чернівецького торговельно-економічного інституту Київського національного торговельно-економічного університету
5. **Біловус Леся Іванівна** – доцент кафедри документознавства, інформаційної діяльності та українознавства, кандидат філологічних наук Тернопільського національного економічного університету
6. **Василенко Інна Анатоліївна** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технології неорганічних речовин та екології Українського державного хіміко-технологічного університету
7. **Вацеба Марія Василівна** – студент Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
8. **Войналович Наталія Олександрівна** – магістр Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»
9. **Войналович Оксана Олександрівна** – магістр Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»
10. **Волошанюк Наталія Володимирівна** – кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансів, податків та страхової справи Криворізького економічного інституту Криворізького національного університету
11. **Гетьман Оксана Олександрівна** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри управління персоналом та економіки праці Дніпропетровської державної фінансової академії
12. **Гнидюк Інна Вікторівна** – кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансів Вінницького торговельно-економічного інституту Київського національного торговельно-економічного університету
13. **Голобородько Ярослав Олександрович** – аспірант Уманського національного університету садівництва
14. **Головко Анна Ярославівна** – кандидат економічних наук, провідний економіст Інституту міжнародних відносин Київського національного університету імені Тараса Шевченка
15. **Гороховська Юлія Ігорівна** – студентка обліково-фінансового факультету Вінницького торговельно-економічного інституту Київського національного торговельно-економічного університету
16. **Грицюк Ілля Васильович** – кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансів Чернівецького торговельно-економічного інституту Київського національного торговельно-економічного університету
17. **Даниленко Іванна Олександрівна** – студентка факультету міжнародної економіки і менеджменту Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана
18. **Дехтяр Юрій Франкович** – кандидат сільськогосподарських наук, асистент кафедри генетики, годівлі тварин та біотехнології Миколаївського національного аграрного університету
19. **Довга Тетяна Анатоліївна** – студентка Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана
20. **Донцова Тетяна Анатоліївна** – кандидат хімічних наук, доцент кафедри технології неорганічних речовин та загальної хімічної технології Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»
21. **Дудник Валерій Васильович** – аспірант кафедри економічної інформатики Національної металургійної академії України
22. **Єрмаченко Володимир Єгорович** – кандидат економічних наук, доцент Харківського державного університету харчування та торгівлі
23. **Жердецька Лілія Вікторівна** – кандидат економічних наук, доцент кафедри банківської справи Одеського національного економічного університету
24. **Житкевич Олена Валеріївна** – аспірант Вінницького національного технічного університету
25. **Жованик Максим Олександрович** – студент факультету інформаційної безпеки Фізико-технічного інституту Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»
26. **Журавльова Світлана Миколаївна** – старший викладач Запорізького національного технічного університету
27. **Захаров Володимир Андрійович** – викладач кафедри економіки, організації та планування діяльності підприємства Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця
28. **Зборовська Богдана Олександрівна** – магістр Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»
29. **Іваненко Ірина Миколаївна** – кандидат хімічних наук, доцент кафедри технології неорганічних речовин та загальної хімічної технології Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»
30. **Іщенко Олена Олександрівна** – асистент кафедри економічної теорії та конкурентної політики Київського національного торговельно-економічного університету
31. **Кириченко Віктор Анатолійович** – кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри зоогігієни та ветеринарії Миколаївського національного аграрного університету

32. **Клевчік Леонід Леонідович** – асистент кафедри економічної теорії, менеджменту і адміністрування Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича
33. **Козлова Вікторія Олександрівна** – аспірант кафедри «Облік, аналіз і аудит» Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградского
34. **Коломієць Мар'яна Геннадіївна** – магістр за спеціальністю «Землеустрій та кадастр» Національного університету «Львівська політехніка»
35. **Коптовець Олександр Миколайович** – доктор технічних наук, доцент, професор кафедри транспортних систем і технологій Національного гірничого університету
36. **Косогіна Ірина Володимирівна** – кандидат технічних наук, доцент кафедри технології неорганічних речовин та загальної хімічної технології Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»
37. **Кравець Петро Іванович** – доцент кафедри автоматики та управління в технічних системах, кандидат технічних наук Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»
38. **Крихівська Наталія Олегівна** – асистент кафедри фінансів Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
39. **Куденчук Вадим Георгійович** – аспірант відділу теорії економіки та фінансів Науково-дослідного фінансового інституту «Академія фінансового управління»
40. **Кузнецова Вікторія Геннадіївна** – асистент кафедри хімії та біохімії імені професора О.В. Чечоткіна Харківської державної зооветеринарної академії
41. **Кулікова Вероніка Юріївна** – студент Миколаївського національного аграрного університету
42. **Лисий Олександр Васильович** – полковник, начальник кафедри автомобільної техніки Військової академії
43. **Маланчук Марія Степанівна** – кандидат технічних наук, асистент кафедри кадастру територій Національного університету «Львівська політехніка»,
44. **Маханько Лілія Валеріївна** – магістр зі спеціальності «Фінанси і кредит» Криворізького економічного інституту Криворізького національного університету
45. **Николин Олег Ігорович** – студент Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»
46. **Полгородник О.В.** – аспірант Донбаської державної машинобудівної академії МОН України, м. Краматорськ
47. **Попенко Віктор Йосипович** – старший науковий співробітник Науково-виробничої корпорації «Київський інститут автоматики»
48. **Резніков Владислав Валерійович** – аспірант кафедри історії України Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна
49. **Рєпін Ігор Володимирович** – кандидат історичних наук, доцент, доцент кафедри тактики Академії сухопутних військ
50. **Савченко Артем Олександрович** – студент Національного гірничого університету
51. **Сакно Ольга Петрівна** – кандидат технічних наук, доцент кафедри «Автотехнічне забезпечення» Військової академії
52. **Салімов Ашраф Акиф Огли** – студент Дніпропетровської державної фінансової академії
53. **Сахно Володимир Прохорович** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри «Автомобілі» Національного транспортного університету
54. **Стецик Василь Васильович** – кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри аналітичної хімії Донецького національного університету
55. **Стойка Мирослав Вікторович** – старший викладач кафедри фізико-математичних дисциплін Ужгородського національного університету
56. **Сушко Анна Сергіївна** – студент Чернівецького торговельно-економічного інституту Київського національного торговельно-економічного університету
57. **Філер Залмен Юхимович** – доктор технічних наук, кандидат фізико-математичних наук, професор кафедри прикладної математики статистики та економіки Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка
58. **Шелуденко Анна Сергіївна** – старший лаборант кафедри інформатики Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка
59. **Шимкович Володимир Михайлович** – аспірант кафедри автоматики та управління в технічних системах Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»
60. **Шовкалюк Марина Михайлівна** – кандидат технічних наук, доцент Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»
61. **Шпак Денис Олександрович** – кандидат історичних наук, доцент кафедри соціально-гуманітарних дисциплін Миколаївської філії Київського національного університету культури і мистецтв
62. **Яворська Вікторія Вікторівна** – інженер-програміст кафедри транспортних систем і технологій Національного гірничого університету

НОТАТКИ

Науковий журнал

«Молодий вчений»

№ 5 (20) травень, 2015 р.

Частина 1

Щомісячне видання

Коректор: О. Скрипченко
Дизайн: А. Юдашкіна
Комп'ютерна верстка: Н. Ковальчук

Контактна інформація редакції журналу.
Поштова адреса: 73005 Україна, м. Херсон,
а/с 20, Редакція журналу «Молодий вчений»
тел.: +38 (0552) 399 530
info@molodyvcheny.in.ua
www.molodyvcheny.in.ua

Підписано до друку 05.06.2015 р.
Формат 64х90/8.
Папір офсетний. Цифровий друк.
Ум.-друк. арк. 21,39. Тираж 100 прим.
Зам. 0615-31.

ТОВ «Видавничий дім «Гельветика»
73034, Україна, м. Херсон, вул. Паровозна, 46-а
E-mail: mailbox@helvetica.com.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК № 4392 від 20.08.2012 р.